

## MINAS DE LA REUNIÓN.

Cotextualización. Documentación y Puesta en valor del  
paisaje de las Minas de La Reunión. Villanueva del Río y Minas.







## MINAS DE LA REUNIÓN.

Cotextualización. Documentación y Puesta en valor del paisaje de las Minas de La Reunión.  
Villanueva del Río y Minas.

Trabajo de Fin de Grado\_Tribunal M

Esther Mayoral Campa\_Tutora

Gabriel Bascones de la Cruz

Mercedes Ponce Ortiz de Insagubre

Departamento de Proyectos Arquitectónicos | ETSAS | 2019

Ana Isabel Baños González





*Agradecer a todas aquellas personas que, de alguna forma u otra,  
han participado en esta investigación.  
A mi tutora, Esther, por todos los consejos, su empeño y entusiasmo.  
A todas las que me rodean diariamente,  
y, sobre todo, a mi familia, por todo su apoyo.*



[2] Imagen de la Chimenea del Pozo 4.

## RESUMEN.

En la actualidad, muchos de los paisajes que nos rodean sólo es posible entenderlos a partir de su pasado industrial, a través de la huella depositada por la industria en el territorio. Este es el caso de las Minas de la Reunión en la localidad sevillana de Villanueva del Río y Minas.

Esta investigación tiene como objetivo establecer los parámetros desde los que poder entender e interpretar el paisaje que han generado las estas minas de carbón sobre el territorio y proponer nuevos modos de intervención en el lugar para su integración como paisaje cultural.

Para ello, las Minas de la Reunión se contextualizarán a nivel territorial y a nivel histórico a lo largo de la evolución del pueblo minero. Se desvelarán las capas y estratos ocultos que constituyen el terreno de la cuenca minera y el trazado de los túneles y galerías subterráneas utilizadas en el pasado, realizando planimetrías en planta y sección de las trazas y de la cuenca minera. Por último, se investigarán nuevos modos de intervención en las minas basados en actuaciones en otros lugares.

**Palabras clave:** paisaje minero, paisaje industrial, territorio, cuenca minera, galerías subterráneas, huellas, marcas, arqueología industrial.

## ABSTRACT.

Currently many of the surrounding landscapes are just possible to understand thanks to an industrial past, through the industrial mark deposited in the territory. This is the case of Las Minas de la Reunion in the Sevillian town of Villanueva del Río y Minas.

This research aims to provide the parameters to understand and interpreted the landscape that these coal mines have generated on the territory and to propose new intervention ways in the place for its integration as cultural landscape.

To that end, Las Minas de la Reunion will be contextualized at a territorial and historical level over the miner town evolution. During this investigation there will be revealed the layers and the strata of the mining basin and the tunnels and underground galleries' layout used in the past, making plants and sections' plans of the layouts and the mining basin. Finally, new intervention ways based on projects in other places will be researched in the mines.

**Key words:** mining landscape, industrial landscape, territory, mining basin, underground galleries, marks, industrial archeology.



[3] Imagen del Pozo II, tomada desde la carretera A-436. Al fondo se observa el Pozo 7.



## **ÍNDICE.**

### **Introducción.**

Motivación y elección del tema.

Objetivos.

Metodología.

### **Estado de la cuestión.**

El Patrimonio Industrial como contexto.

Las ruinas y los lugares abandonados.

El interés por el pasado industrial en España.

El paisaje minero Andaluz.

### **Contextualización: Las Minas de la Reunión.**

#### **Lo que hubo.**

Primeras concesiones. La explotación vecinal y la acción del Estado (1621-1815).

El nacimiento de la Compañía minera de La Reunión, junto con las Compañías del Guadalquivir y de El Pedroso (1815-1876).

La llegada de la Compañía M.Z.A. (1876-1941).

El cierre y declive de las Minas de la Reunión (1941-1988).

El ferrocarril minero.

#### **Lo que está oculto.**

El depósito carbonífero de las Minas de La Reunión.

El trabajo en las minas.

El trazado de los túneles y galerías.

#### **Lo que permanece.**

Paisaje herido.

Un territorio fragmentado.

Heridas: La Escoria y el vacío.

Huellas: Arqueologías industriales.

#### **Lo que se puede hacer.**

Recorridos: Espacios periféricos en reclamación.

Miradores: Desde y hacia el paisaje.

Rehacer paisajes: desde La Escoria y el Vacío. Lugares "residuo".

Paisajes industriales a través del arte.

### **Conclusiones.**

### **Fuentes y bibliografía.**



A black and white photograph of a multi-story brick building in a state of significant disrepair. The walls are crumbling, with large sections of brickwork missing, revealing the underlying structure. Several windows are visible, some with dark, empty frames and others with debris. On the roof, there is a complex wooden framework, possibly a remnant of a crane or a large-scale construction project. The foreground is filled with dense, out-of-focus foliage, and a few thin wires or cables stretch across the lower part of the frame. The overall atmosphere is one of decay and abandonment.

INTRODUCCIÓN.

[1] Imagen de los antiguos lavaderos de carbón del Pozo 5.





*"...como arquitectos no podemos separar el estudio del pasado de las urgencias del presente y de los proyectos de futuro, de modo que acabamos comprometiéndonos con el pasado como si estuviera vivo, lo sentimos tan vivo como a nuestros propios sueños!"*

### **Motivación y elección del tema.**

Una de las motivaciones para el tema de la investigación surge del interés por los restos de los paisajes industriales y mineros y de la preocupación por la pérdida de los elementos del Patrimonio Industrial en Andalucía. En concreto, de estas minas de la localidad de Villanueva del Río y Minas, debido al conocimiento del lugar desde una temprana edad y al ser testigo de la obsolescencia e infravaloración del potencial de la zona.

Este tipo de intervenciones sobre el Patrimonio Industrial, desafortunadamente no han formado parte de mi currículo académico en la Escuela Superior Técnica de Arquitectura de Sevilla, aunque no por ello este tema ha dejado de despertar mi interés a lo largo de todos estos años académicos anteriores.

En cuanto al objeto de estudio, las Minas de la Reunión en la localidad sevillana de Villanueva del Río y Minas, se detecta desde el comienzo de la investigación, que, a pesar del reconocimiento del lugar como patrimonio, que se produce en 1988 con su declaración como Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión, Bien de Interés Cultural, a través del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico, hay ciertas zonas que quedan fuera del conjunto y no están declaradas como tal. Muchas de estas áreas pueden considerarse del mismo valor que las que están incluidas en el mismo, quedando desprotegidas y con posibilidad de desaparecer, como son las instalaciones de los Pozos 7 y 11 y la zona del lago de la Corta de San Fernando, donde se localizó uno de los primeros pozos del yacimiento. Debido a que desde el cierre de las minas en 1972 y hasta que se empieza a tener conciencia sobre el patrimonio industrial de la zona en 1988, desaparecieron muchas de las instalaciones que formaban parte de las minas a causa de insuficiente gestión patrimonial hasta la fecha.

---

<sup>1</sup>WAISMAN, Marina "Pasado, Presente, Futuro" en Revista del Centro de Formación de Investigadores en Historia y Crítica de la arquitectura, Córdoba, 1998 Pág.2.

Además, este trabajo se beneficia de un nuevo proyecto que se está llevando a cabo en la localidad entre el Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas y la Universidad de Sevilla: VRM.LAB, un Laboratorio de Investigación sobre el Patrimonio Industrial coordinado por los profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, Julián Sobrino y Enrique Larive. La investigación aprovechará las actividades de dicho laboratorio con el objetivo de poner en valor el lugar y proponer nuevas situaciones en el mismo. Como ejemplo de ello, una de las actividades es la denominada *'Pozo de Memoria'*, donde mediante la grabación de entrevistas, se recopilarán los testimonios de los trabajadores de la mina que aún viven o de cualquier persona que pueda aportar testimonios sobre lo que ha vivido o le han transmitido sus familiares y conocidos, con el objetivo de conservar la memoria de las personas que dieron la vida a la industria del carbón.

Otra parte del estudio surge a partir de la inquietud por un ámbito desconocido e ignorado, pero que no deja de ser por ello interesante: el paisaje minero subterráneo, un paisaje oculto. El trabajo tratará de desvelar las trazas subterráneas de los túneles utilizados en el pasado, así como las capas y estratos ocultos que constituyen el terreno de la cuenca minera de La Reunión y el proceso de su formación; realidades que no sólo definen la geografía del lugar, sino su estructura subyacente, indispensable para comprender la naturaleza de ese territorio y su constante estado de transformación en el tiempo a través de la actividad minera.



[2]

[2] Imagen del logotipo de VRM. LAB, un Laboratorio de Investigación sobre el Patrimonio Industrial coordinado por los profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, Julián Sobrino y Enrique Larive. Convenio entre la Universidad de Sevilla y el Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas.

## Objetivos.

Los objetivos principales de esta investigación serán:

- Poner en valor y dar a conocer el fenómeno de las Minas de la Reunión y sus relaciones territoriales, urbanas y objetuales, así como el estudio del paisaje que generan y su identidad. Interpretar y percibir el paisaje en su contexto histórico y territorial.
- Identificar o desvelar nuevas situaciones en el lugar para analizarlas y proponer o investigar nuevos modos de intervención y estrategias de acción en el mismo para su integración como paisaje cultural.
- Contribuir a la ampliación del conocimiento del paisaje minero subterráneo de las Minas de La Reunión. Desvelar lo oculto: profundizar y sistematizar su definición gráfica en su contexto urbano.

## Metadología.

La metodología que seguirá la investigación aborda:

1. Tres temporalidades, lo que fue (pasado), lo que es (presente) y lo que podría ser (futuro).
2. Además de esas tres temporalidades se exploran también tres dimensiones del paisaje minero: lo sustraído (lo excavado, los pozos, galerías y túneles subterráneos), lo emergente o construido (todos aquellos elementos aparejados que apoyan la actividad minera, y por último lo acumulado (los residuos, los escombros).
3. Una tercera dimensión metodológica, es el acercamiento escalar: la mina en el territorio, la mina y la ciudad, y la mina como conjunto de arqueología industrial.
4. Por último, hablar de que el trabajo de investigación trenza un discurso donde textos, planimetrías propias y ajenas e imágenes, construyen un cuerpo teórico que intenta superar el carácter únicamente analítico de estos trabajos para adentrarse en lo propositivo.



ESTADO DE LA CUESTIÓN.

[2] Detalle de la noria del Pozo 5.



## El Patrimonio Industrial como contexto.

Desde mediados del siglo XX, se ha venido desarrollando un fenómeno: la obsolescencia cada vez más rápida de aquellas estructuras que soportaban el fenómeno de la industrialización. Esto se ha debido a varias cuestiones como el paso de una sociedad industrial a una basada en el sector de los servicios, o la aparición de las nuevas tecnologías que empezaron a sustituir a los antiguos procesos de producción industrial. Esta circunstancia ha producido que un gran número de edificaciones e instalaciones industriales, así como regiones industriales y mineras de toda Europa quedaran en desuso, planteando numerosas incógnitas sobre qué hacer con estas estructuras heredadas en todos los ámbitos de la sociedad, el académico, el político, el económico y el social. Estos paisajes industriales comienzan a ser objeto de estudio y se presentan como oportunidad de revitalización económica, como elemento identitario con fuerte arraigo en las poblaciones trabajadoras de esa industria, como reclamo turístico, o como testigo de un pasado que muestra la evolución técnica de los hombres.

La Revolución Industrial se inicia en Inglaterra, por lo que es en este país donde, las industrias antes comienzan a sufrir la obsolescencia y es también allí, donde de manera anticipada se comienzan a cuestionar qué hacer con el patrimonio industrial heredado en desuso<sup>2</sup>. Así, a mediados de los años 50, es ahí donde aparece el concepto de “*Arqueología Industrial*”<sup>3</sup>, una disciplina relativamente novedosa que surge como consecuencia de diversos factores como:

**La Historia y la Arqueología:** El interés por estudiar aspectos de las sociedades alejados de la arqueología tradicional, como pueden ser el estudio de la vida cotidiana, la vida de los esclavos o el papel de la mujer, y de la tradicional disciplina que se centra en estudiar al hombre y a sus grandes logros.

**La cultura del ocio:** el desarrollo de la sociedad industrial ha proporcionado tiempo de ocio a los trabajadores, y a raíz de esto han surgido nuevos museos y nuevos conceptos de museos, que se alejan del tradicional formato de exposición de objetos.

**Del sector industrial al sector servicios:** la economía de los países desarrollados se ha centrado en el sector servicios siendo trasladadas las fábricas a otros países con legislaciones menos restrictivas, sueldos menores... etc. Regiones industriales y mineras han visto como de la noche a la mañana han cesado sus actividades dejando a una gran parte de la población en paro y sin alternativas laborales. Son paisajes industriales cuya identidad ha servido como base para tratar de reconvertir estas regiones o bien como reclamo turístico o bien inversión para nuevas industrias.

**La valoración de las máquinas y fábricas** sería el último factor. Son testigos de la evolución del hombre y surge la necesidad de conservarlas y mantenerlas a lo largo de los años como testimonios del paso del tiempo.

---

<sup>2</sup> ARRIBAS NAVARRO, Diego. *Arte, industria y medio rural: La implicación del arte en los procesos de transformación del territorio. La experiencia de las minas de Ojos Negros (Teruel)*. Tesis doctoral Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2015.

<sup>3</sup> PARTEARROYO VICENTI, ANA. *Perspectivas sobre la Arqueología Industrial*. En: ARQUEOWEB. Revista sobre Arqueología [en línea]. Departamento de Prehistoria Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2007.

## Las ruinas y los lugares abandonados.

Pero la sensibilidad por las ruinas y la atracción por aquello que ya ha perdido su función y que acumula el paso del tiempo, es muy anterior al concepto de “Arqueología Industrial”. Los elementos sobre los que cada cultura ha construido su idea de patrimonio han sufrido dos fenómenos, que tienen que ver con la naturaleza de los objetos considerados patrimonio y con sus límites. Desde el elemento con un valor histórico artístico, hasta elementos que ya pertenecen a otros mundos heredados, cada vez más próximos. Y del elemento discreto identificado con la idea de monumento hasta incluir realidades más amplias como el contexto material e inmaterial, vinculado a la idea de paisaje patrimonial.

En un recorrido breve por la consideración que lo heredado ha tenido en diferentes momentos históricos, se aprecia como las ruinas del mundo clásico fueron admiradas por su densidad cultural hasta la época del Renacimiento. Sin embargo, en el Barroco como construcción cultural comienza a destacar conceptos como el de precariedad y decadencia. A lo largo del siglo XVIII, durante el periodo de la Ilustración, muchos artistas apuestan por la estética de las ruinas, como contemplamos en los restos de las antiguas civilizaciones pintadas por William Turner o los paisajes destruidos de Hubert Robert<sup>4</sup>. En el siglo XIX la ruina ya no surge del paso del tiempo, sino de las guerras y el declive de la industria.

En este contexto, muchos de los pioneros del Land art desvelaron una nueva mirada hacia el paisaje y el territorio incorporando el hecho industrial y estableciendo una nueva relación entre naturaleza, arte, paisaje e industria<sup>5</sup>. El artista Robert Smithson, por ejemplo, centró en gran medida su interés en los paisajes industriales y abandonados. En 1967 muestra en su texto “Un recorrido por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey” un paisaje de la periferia (las afueras de su pueblo natal Passaic) a través de los elementos en ruina que halla en la zona. Su obra reúne la reflexión sobre los espacios postindustriales abandonados en la ciudad y propone una perspectiva diferente para aceptar el no-lugar y la no-arquitectura.

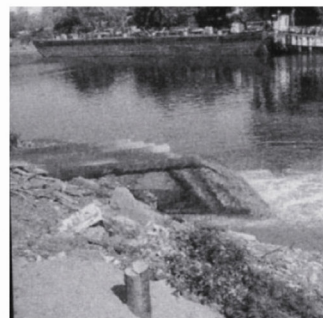
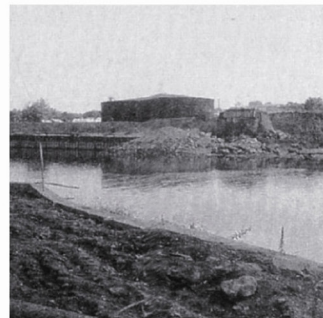
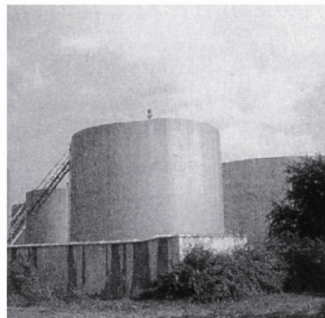
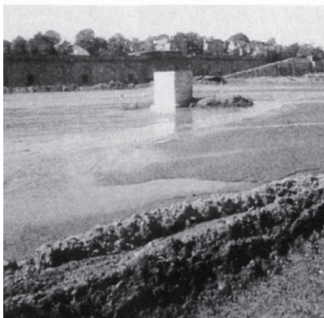
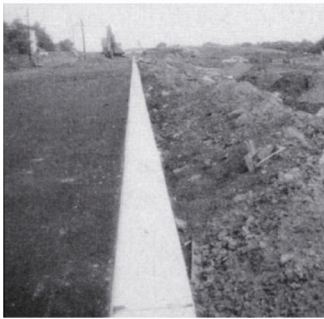
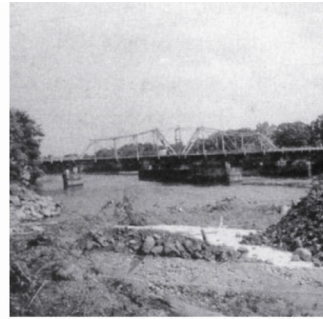
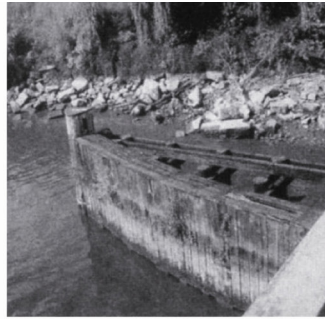
---

<sup>4</sup> LACRUZ ALVIRA, M. Elena; RAMÍREZ Guedes, Juan. *Anti-monumentos. Recordando el futuro a través de los lugares abandonados*. En: Revista RITA 07 [en línea].

<sup>5</sup> ALBA DORADO, Maribel. *Una mirada de cine: Nuevas aproximaciones al paisaje industrial en su consideración como paisaje cultural*. En: Patrimonio y arqueología de la industria del cine. Gijón: CICEES Editorial, 2010. Print.

[2] “Un recorrido por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey”, Robert Smithson, 1967.

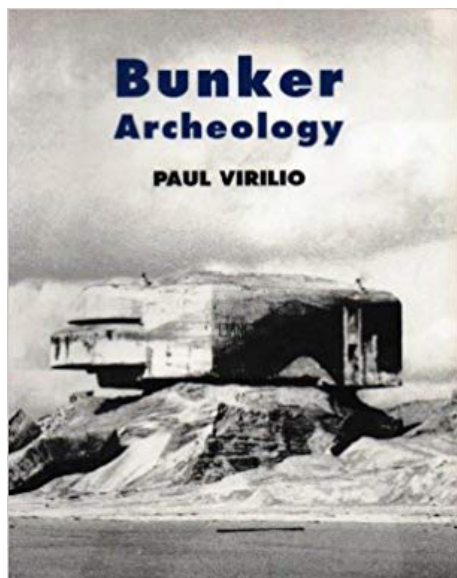




[2]

La obra de los fotógrafos alemanes Bernd y Hilla Becher, realizada durante más de 50 años en Alemania, Inglaterra, Bélgica, Francia y Estados Unidos, también incide en la puesta en valor de los objetos industriales. Establecen una catalogación y clasificación a través de sus fotografías de series completas de edificios anónimos e industriales, que fotografían desde el mismo punto de vista y con la misma luz, enfatizando a través de la repetición su valor cultural. Otra obra que también muestra la admiración por los paisajes de la obsolescencia y el abandono es la de las artistas británicas Jane y Louise Wilson, que retrata edificios militares en ruinas, y que tienen como referente previo el libro de Paul Virilio “Bunkers Archeology” publicado en 1975. Proyectos que como los de los Becher crean una taxonomía de esos otros “antimonumentos” que retratan y que también ponen en valor el paisaje donde se insertan, elementos puntuales, que siguen unas lógicas que trascienden los objetos para explicar el territorio.

Por todo ello vemos que surge el concepto del “antimonumento”. Por una parte, sabemos que el monumento es un recuerdo sobre el tiempo pasado, estos monumentos se acaban por convertir en símbolos para la humanidad. Nuestras ruinas, en contraposición, estas de las que se ocupa la ‘Arqueología Industrial, serían los “antimonumentos”, espacios que reflejan las fuerzas económicas a las que ha sido sometida una región, una continua oscilación entre el orden y el desorden, y el reflejo de un proceso futuro.



[3]



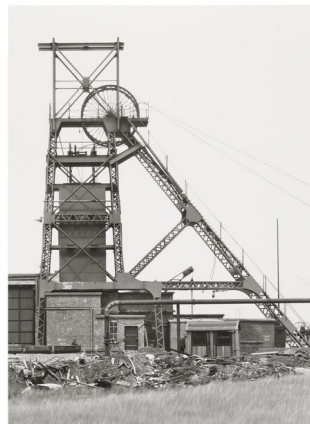
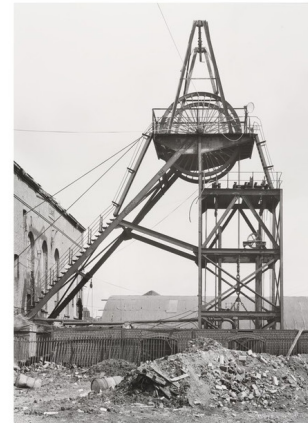
[4]

[3] Imagen de portada del libro de Paul Virilio “Bunker Archeology” publicado en 1994.

[4] Exposición de las artistas británicas Jane y Louise Wilson en el Museo Tate Modern de Londres: un grupo de tres fotografías (*Azeville, Urville y Biville respectivamente*) de los bunkers abandonados de la Segunda Guerra Mundial sobre la costa de Normandía en el norte de Francia.

[5] Exposición de la obra fotográfica de los alemanes Bernd y Hilla Becher “Winding Towers” en el Museo MoMA de Nueva York., 2008.





[5]

## El interés por el pasado industrial en España.

En España, la preocupación sobre el Patrimonio Industrial y qué hacer con éste comienza a finales de los años 70 con los primeros gobiernos democráticos. En las ciudades, el principal problema de la rehabilitación o reutilización de estos espacios era repensarlos desde la lógica de la ciudad contemporánea. Proyectos que tenían que abordar una realidad donde el vacío, lo fragmentario, lo indefinido, formaba parte de las condiciones de partida del lugar. En definitiva, proyectar un nuevo tejido urbano sobre una realidad obsoleta, periferia interior dentro de la ciudad consolidada.

En un artículo de 1978 de Alexandre Ciriri, donde se enfatiza el potencial del patrimonio histórico generado gracias a la Revolución Industrial en Cataluña, surge la primera referencia a la Arqueología Industrial en España. El texto reclama la misma consideración para los restos industriales que para otros monumentos, que merecen ser estudiados por formar parte de nuestra historia.

En España, Asturias, Cataluña y Andalucía son las tres primeras comunidades autónomas en impulsar la protección y defensa del patrimonio industrial. En el año 200 se desarrolla un Plan de Patrimonio Industrial de ámbito nacional promovido por la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y el Instituto de Patrimonio Cultural de España para proteger y conservar los elementos aislados que tengan un valor histórico, arquitectónico, tecnológico en sí mismos... y sean testimonios de ejemplo de una actividad industrial; además de los paisajes industriales que conserven visibles en el territorio todos los elementos esenciales de los procesos de producción industrial<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> ARRIBAS NAVARRO, Diego, op. cit. supra, nota 2.

## El paisaje minero andaluz.

En Andalucía en los últimos años se han abierto distintos organismos que analizan y debaten el tema del Patrimonio Industrial en Andalucía, así como grupos de investigación, seminarios y conferencias. Además, la Carta de Sevilla de Patrimonio Industrial se presentó el pasado año 2018, un documento que plantea recomendaciones para el conocimiento y la puesta en valor del legado del patrimonio industrial en Andalucía realizado por Julián Sobrino Simal (profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y vicepresidente de TICCIH-España) y Marina Sanz Carlos (archivera y vocal de TICCIH-España).

En la actualidad percibimos cómo muchos ejemplos de estos paisajes andaluces: Riotinto, Linares, el Levante almeriense o la Sierra Norte de Sevilla, que han sido creados y manipulados durante un pasado industrial, han quedado obsoletos y abandonados, sin uso alguno. Paisajes antropizados, transformados por explotaciones extractivas y actividades mineras. Paisajes heridos, sometidos a lo largo de la historia a considerables acciones y transformaciones antrópicas que han depositado un gran valor cultural en el territorio. Esas heridas son los monumentos que crean el paisaje modificando la naturaleza: cabrias y castilletes, máquinas y lavaderos, el ferrocarril, las galerías del subsuelo, chimeneas diseminadas por el paisaje o movimientos de tierras. Son acciones proyectuales en el paisaje, que lo transformaron por completo y que le dieron una nueva identidad.

Este trabajo, dentro del ámbito del patrimonio industrial, se centra en aquellos paisajes relacionados con la minería, una actividad que se inicia hace 3500 años, alcanzando su apogeo desde mediados del siglo XIX y hasta la segunda década del siglo XX. Durante todo este tiempo el territorio ha sufrido una “agresión” que no cicatriza hasta que comienza a decaer la actividad minera a finales del siglo XX. Las arquitecturas y los espacios e infraestructuras olvidados se convierten entonces en Patrimonio generando un nuevo paisaje entrópico y de la memoria, como huella del pasado. Hoy podemos hablar de cualquier paisaje minero como si se tratase de un paisaje dormido esperando despertar y exhibir todas sus posibilidades<sup>7</sup>.

Un paisaje minero ante el que es difícil permanecer indiferente sin plantearse reflexión alguna sobre el resultado de la acción del hombre en la naturaleza. Al observar el paisaje generado por las minas de carbón de la Reunión y al contemplar el pueblo dormido de Villanueva del Río y Minas, la soledad y el abandono de sus edificios industriales y de todo su potencial, surgen preguntas que este trabajo trata de responder. Un pueblo de contrastes, paisajes naturales y artificiales enfrentados, donde late la posibilidad de que el arte y la arquitectura medien entre las diferentes naturalezas del lugar despertando un territorio y cosiendo sus heridas.

---

<sup>7</sup> LARIVE LÓPEZ, Enrique. *Activar un paisaje herido*. En: Revista PH. Bienes, paisajes e itinerarios [en línea]. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, febrero 2007, nº 61, I nº 61 I febrero 2007, páginas 64-103.



CONTEXTUALIZACIÓN: LAS MINAS DE LA REUNIÓN.

[1] Fotografía del Pozo 5 y de la Central Eléctrica o Casa Mengemor, tomada desde la Calle Ávila.



En la localidad sevillana de Villanueva del Río y Minas, un conjunto de elevadas escombreras, grandes excavaciones a cielo abierto, frentes de canteras, pozos y naves vacías, configuran un sobrecogedor escenario que contrasta con su entorno, caracterizado de este a oeste por un terreno propio de las labores de cultivos leñosos de secano de olivares de aceituna; al norte por el ámbito montañoso de Sierra Morena, y al sur por un área particularizada por cultivos herbáceos de regadío y de secano.



[2]

Esta cuenca carbonífera se encuentra entre las comarcas de la Sierra Norte de Sevilla y la Vega Alta del Guadalquivir, a orillas de la rivera del Huéznar. En la localidad de Villanueva del Río y Minas, al noreste de Sevilla, limita al norte con los términos de El Pedroso y Constantina, en conexión con Sierra Morena.

La parte sur del municipio se encuentra sujeta al río Guadalquivir, que le separa del término de Tocina. Atraviesan esta zona sur redes de infraestructuras relevantes como el Tren de Alta Velocidad, la línea de ferrocarril Sevilla-Córdoba, el Canal del Bajo Guadalquivir, la carretera comarcal A-436 y varias carreteras locales. La zona norte del municipio tan sólo está conectada por la carretera SE-198 a Constantina y la línea de ferrocarril Los Rosales-Zafra, y tiene como eje el Río Huéznar.

En el área este del municipio se encuentran, en la margen derecha del Guadalquivir, los términos de Alcolea del Río y Lora del Río. Al oeste se encuentra la localidad de Cantillana.

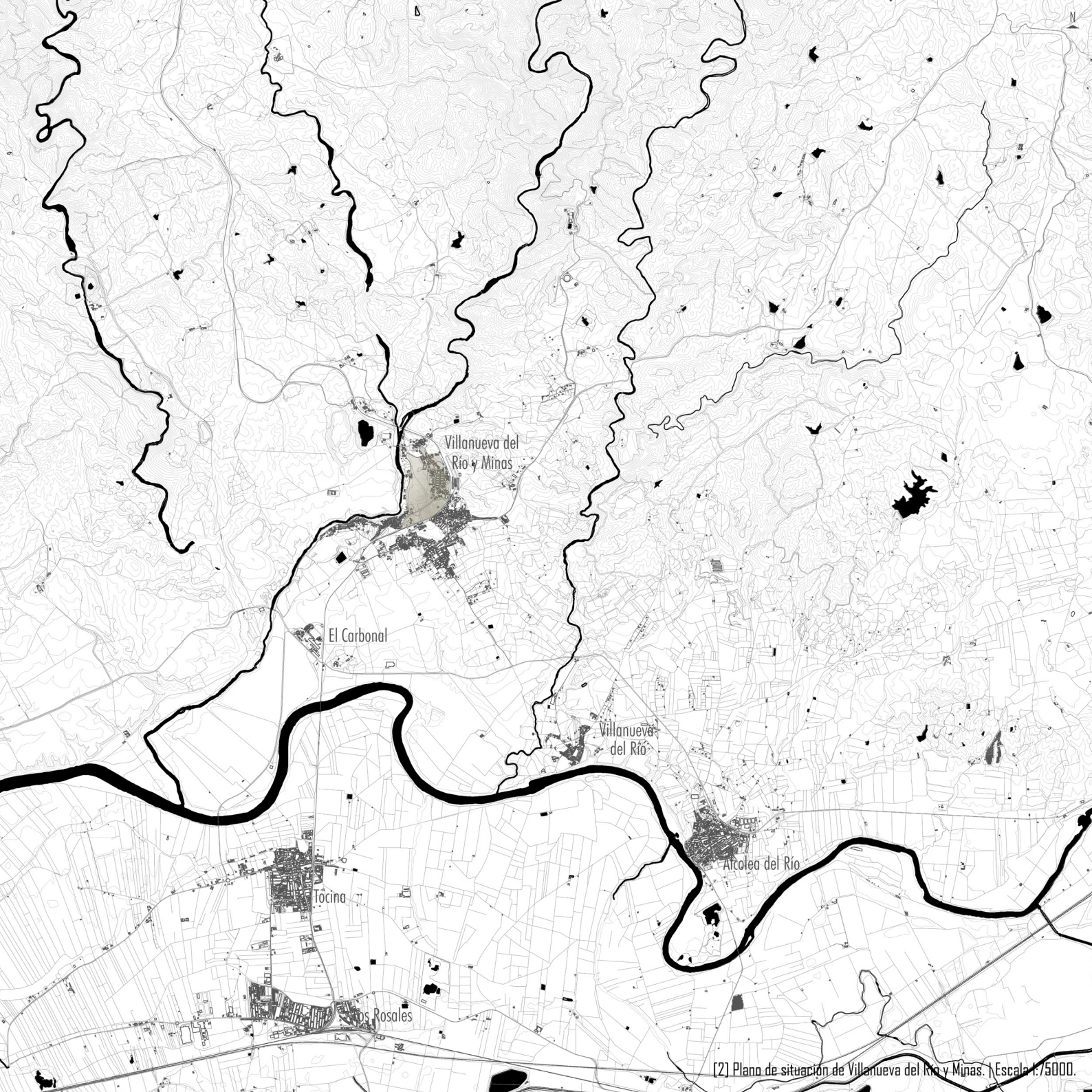
Las pautas de asentamiento de la población en este ámbito responden a distintos recursos. En la orilla izquierda del Guadalquivir la línea del ferrocarril ha atraído a todo un pueblo alrededor de la estación de Los Rosales, y así mismo al término contiguo de Tocina. Junto a la margen derecha del Guadalquivir surgió Villanueva del Río como un pueblo agrario de la vega. Y entre la vega y la sierra nació hace un siglo el poblado minero de Villanueva del Río y Minas<sup>8</sup>.

Estas diferentes formas de explotar los recursos han generado una economía autónoma para cada pueblo. Los Rosales

<sup>8</sup> BECERRA GARCÍA, Juan Manuel. *Minas de la Reunión: informe-diagnóstico del conjunto histórico*. Sevilla: Dirección Gene-

[2] Fotografía aérea del pueblo de Villanueva del Río y Minas. Al fondo el paisaje de Sierra Morena tras el Puente de Hierro del ferrocarril.







vive de los servicios e industrias vinculados al ferrocarril y de la vega que comparte con Tocina. Villanueva del Río precisa también de la agricultura de regadío de la vega.

Así, a diferencia de otros núcleos o asentamientos próximos a Villanueva del Río y Minas, que se establecieron cercanos al cauce del río Guadalquivir para el aprovechamiento del agua para la agricultura, en este municipio, para la construcción del núcleo urbano fue fundamental el factor extractivo. Esta población se asienta sobre una importante cuenca carbonífera por lo que su origen está indisolublemente unido a ella.

A pesar de todo, la proximidad de estos pozos mineros de la cuenca a la ribera del Huéznar y al río Guadalquivir también tuvo varias utilidades. El agua se aprovechó, además de para el consumo de la misma, para el transporte del mineral antes de que se instalara el ferrocarril, ya que el mineral se almacenaba en el núcleo de El Carbonal y se transportaba hasta Sevilla en barcazas por el río Guadalquivir.



[4] Ortofoto de Villanueva del Río y Minas, localizada en la margen derecha de la Rivera del río Huéznar.



[1] Imagen de la construcción de la chimenea principal del Pozo 5 tomada en 1920. La chimenea en funcionamiento es la construida en 1895 y la chimenea que se encuentra a la derecha fue derruida.



## **Primeras concesiones. La explotación vecinal y la acción del Estado (1621-1815).**

A pesar de la existencia de antiguas poblaciones como Munigua en la sierra o Villanueva del Río en la vega, las primeras noticias sobre actividad minera en la zona datan del siglo XVII, durante el reinado de Felipe III.

En 1621 surgen las primeras labores mineras que se conocen en la cuenca carbonífera, conocidas gracias a algunos testimonios escritos encontrados. Uno de estos primeros testimonios recogía el nombramiento de Fernando de Hallo como administrador de las minas en el arzobispado de Sevilla, y otro relacionaba a Pedro de Herrera para el estudio de los posibles fraudes en las minas. Entre los años 1796 y 1810 apenas se conocen datos que demuestren que la explotación minera continuara durante este periodo.

No es hasta 1742 cuando surge la primera concesión a Juan de Ledis. La siguiente concesión, a la Compañía de Antonio Aguirre y Juan de Villanueva Picó surge en 1771. Esta compañía adoptó la denominación de Real Compañía de Minas de Villanueva hasta 1789.

A partir de 1792, se abre un período en el que la explotación se convierte en vecinal, obteniendo el permiso por la Real Maestranza de Artillería Sevilla, a cambio de una parte de su producción de carbón, que se transportaba con animales hasta el embarcadero de Tocina, y desde ahí, en barcazas por el Guadalquivir.

En el año 1803 empieza a surgir la población en torno al yacimiento. Esta etapa preindustrial termina con el abandono de las explotaciones mineras tras la toma de la ciudad de Sevilla por el ejército francés en 1810. Tras terminar la invasión francesa, se reanuda la actividad minera desde 1815 por parte de los vecinos.

## **El nacimiento de la Compañía minera de La Reunión, junto con las Compañías del Guadalquivir y de El Pedroso (1815-1876).**

Esta etapa corresponde a la primera fase industrializada de la actividad minera, debido a la primera máquina de vapor instalada en una mina española por la Real Compañía del Guadalquivir en 1831, para extraer el agua de las minas. Esta Compañía contó con concesiones de las minas desde 1815 hasta 1882, y fue la propietaria del primer barco de vapor que surcó el Guadalquivir.

Estas concesiones se encontraban al oeste de la cuenca carbonífera, en la margen derecha de la rivera del Huéznar. Fue alcanzando una mayor extensión, no formalizando las correspondientes concesiones para su demarcación hasta 1845.

El interés de la Compañía El Pedroso por la cuenca carbonífera, debido a su proximidad y a la necesidad del combustible mineral para el afinado del hierro, empieza a surgir desde 1832. Hasta el cierre de dicha compañía, en la década de 1880, hubo una fuerte relación entre titulares de las concesiones hulleras y la Compañía de El Pedroso, con Francisco Antonio de Elorza como director de la misma.

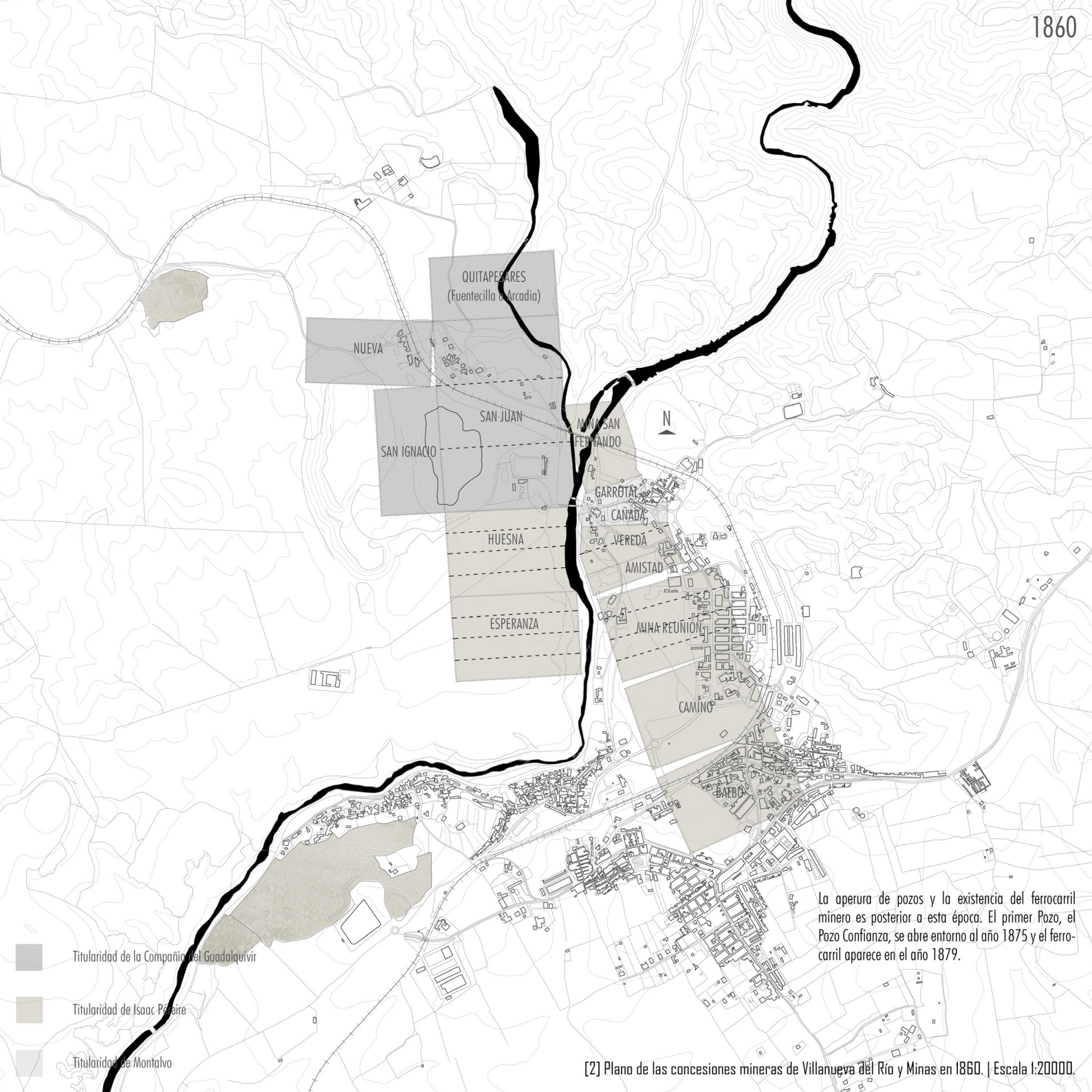
En 1840, la Compañía de El Pedroso vende sus primeras concesiones a la Compañía de La Reunión, entre cuyos socios también se encontraba Elorza. Esta compañía que fue extendiendo la superficie demarcada de sus minas hasta convertirse en la entidad de mayor importancia de todas las que extraían carbones de Villanueva del Río<sup>1</sup>.

Posteriormente, en 1858, la Compañía del Ferrocarril de Córdoba a Sevilla, fundada por Isaac Pereire, obtiene las minas de La Reunión. Esta Compañía incorporó importantes mejoras en las minas, como el sistema de desagüe, que era necesario debido al exceso de agua que había en la cuenca minera por el elevado nivel freático.

En torno a 1868 empieza a surgir interés por el carbón por parte de las empresas ferroviarias y las compañías mineras, ya que éste constituyó la fuente energética de combustible para el ferrocarril. Así, en este contexto de alianza entre los intereses ferroviarios y mineros, la Compañía de Isaac Pereire construye el tramo de la vía férrea Tocina-El Pedroso en 1874, resolviéndose el traslado del carbón hasta Sevilla, que, antes ya mencionado, era transportado con animales hasta la localidad de Tocina y con barcazas desde el Guadalquivir hasta el momento.

---

<sup>1</sup>Información recogida en la web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santafimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-minas/> [Consulta: febrero, 2019].



- Titularidad de la Compañía del Guadalquivir
- Titularidad de Isaac Pareire
- Titularidad de Montalvo

La apertura de pozos y la existencia del ferrocarril minero es posterior a esta época. El primer Pozo, el Pozo Confianza, se abre entorno al año 1875 y el ferrocarril aparece en el año 1879.

## La llegada de la Compañía M.Z.A. (1876-1941).

En 1876, la Compañía de Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y a Alicante, M.Z.A., compró las concesiones de la Compañía del Ferrocarril de Córdoba a Sevilla, siendo la promotora del auténtico desarrollo productivo de la cuenca minera y la protagonista de la etapa que ha dado mayor significado a las Minas de la Reunión, constituye una segunda fase industrializada de la actividad minera de esta cuenca minera.

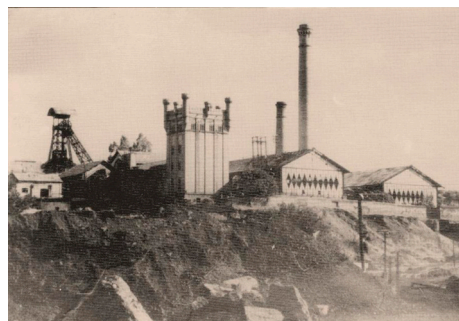
En 1882 compró las propiedades restantes pertenecientes a la Compañía del Guadalquivir, cuando surge la verdadera demanda del carbón. Así, la Compañía M.Z.A. se convierte en la única propietaria de la cuenca, unificándose todos los cotos mineros de la zona.

Durante la titularidad de M.Z.A., se introducen intereses extranjeros en la zona debido a que parte de su capital era de origen francés, y fueron sucediéndose una serie de ingenieros jefes, jefes auxiliares y personal cualificado en su mayoría de procedencia francesa. Debido a esto, las principales construcciones industriales y el modelo de urbanismo implantado responden a modelos de construcción de tipología francesa<sup>1</sup>.

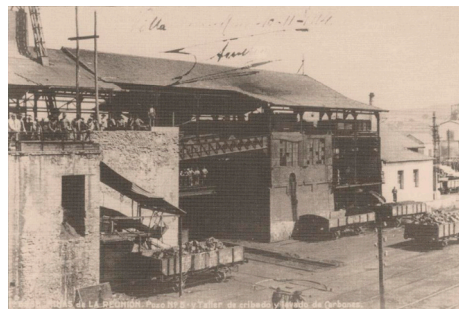
El éxito de la empresa M.Z.A. se debe al primer Ingeniero Jefe de las minas Edmund Thiéry Duval, que dirigió la compañía entre 1876 y 1897, unificó los trabajos subterráneos que habían empezado las antiguas compañías, abrió nuevos pozos y construyó nuevas instalaciones industriales.



[3]



[4]



[5]

[3] Imagen del Pozo 5, Central Eléctrica, Pozo 4 y escombreras en 1914.

[4] Imagen de las instalaciones del Pozo 5 y Central Eléctrica en 1978.

[5] Imagen del Pozo 5 y Taller de lavado y cribado de carbones. Fecha desconocida.

<sup>1</sup> TOMÁS GARCÍA, Luis Juan. *La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A.* Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991. Print.



[6]



Bajo la dirección de Edmund Thiéry, la cuenca sufrió una importante escasez de personal hasta principios del siglo XX, debido a que la gran mayoría de la mano de obra era trabajadores temporales y a las enfermedades que afectaban a la población.

Debido a esto, y a la Primera Huelga General de 1899, desde 1886 hasta 1901, Thiéry mejoró las condiciones de salubridad en las minas mediante la desinfección y limpieza de las zonas comunes, el aseo personal, el cuidado de las viviendas y la construcción de casas para los obreros en los barrios de Velarde, Constancia y Confianza, construidos en torno a los pozos del mismo nombre.

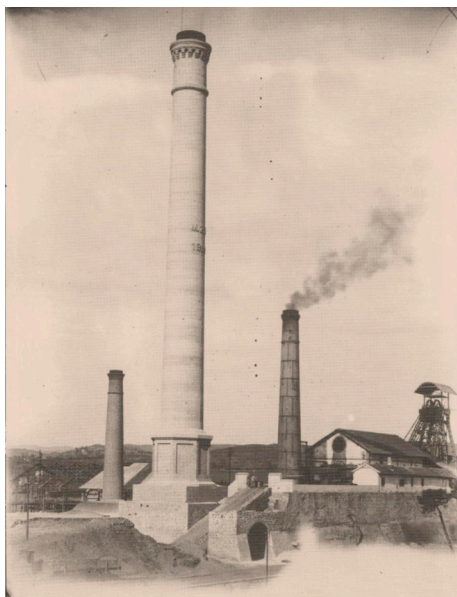
Además, estableció una serie de ventajas para el personal de las minas, como la implantación de un hospital, escuelas para niños, pases gratuitos de ferrocarril y la creación de un economato. Tras la construcción del economato en 1900, se produce un aumento de la población gracias al asentamiento de muchos mineros en la zona. Tres años después la población era el doble, viviendo hasta 1910 el periodo más importante para la consolidación de la población.

Bajo su mandato también se habilitaron los pozos e instalaciones industriales más importantes de la cuenca minera, que actualmente están incluidas en el Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión: el Pozo 4 o Pozo Magdalena y el Pozo 5.

El Pozo 4 fue el principal pozo de extracción desde 1880 a 1903. A partir de esta fecha, se utilizó como pozo de entrada de personal y de almacenamiento de maderas para la entibación en el interior de la mina, de pienso para los animales y de aparatos de arranque y recambios, desempeñando también la función principal de entrada de aire para la ventilación y de desagüe de agua<sup>2</sup>.

El Pozo 5 fue abierto entre 1893 y 1898 y contaba con una central eléctrica, cribas, lavaderos de carbón y cabria. La primera chimenea data de 1896, pero la chimenea principal del pozo 5 se construye en 1920. En 1893 se convierte en el primer pozo de extracción de las Minas de la Reunión. Desde 1927, fue auxiliado por el Pozo 7, que contaba con un depósito de agua, cabria, casa de máquinas, central eléctrica y naves para talleres.

[7]



[6] Imagen del Pozo 5 y Taller de lavado y cribado de carbón. Fecha desconocida.

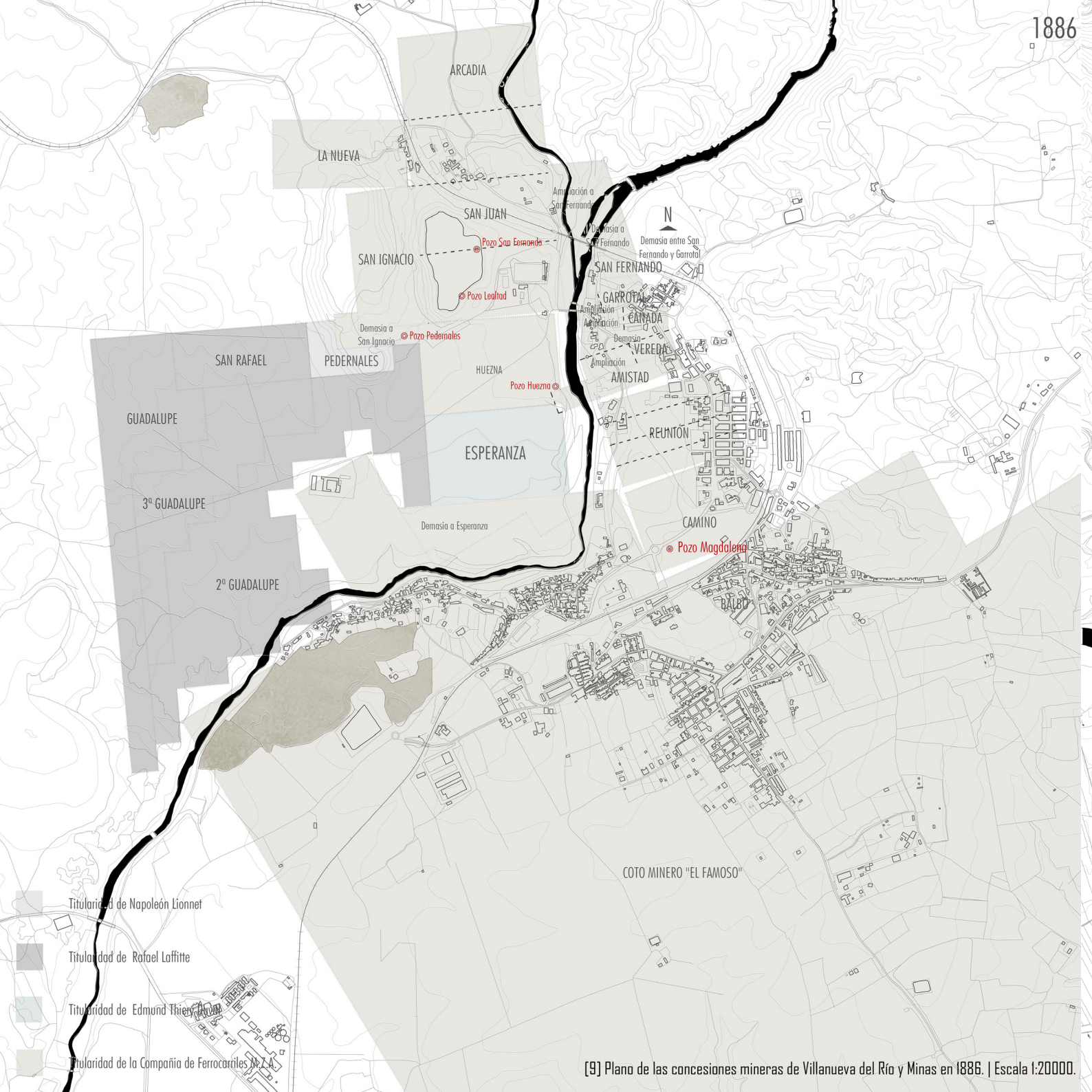
[7] Chimenea principal del Pozo 5 ya construida en 1920. Al fondo la cubierta y chimenea de las salas de calderas de la Central Eléctrica.

[8] Imagen de los talleres centrales de las Minas de la Reunión. Área del Pozo 4. Fecha desconocida.



[8]

<sup>2</sup> BECERRA GARCÍA, Juan Manuel, op.cit. supra, nota 8, páginas 14-15.







La explosión de 1904, durante el mandato de Alexandre Tombeline Lamaret, provoca 63 muertes, una segunda huelga general, un despido masivo y la expulsión de los mineros que participaron en el conflicto.

El periodo en el que Juan Gómez de Torga ejerció como Ingeniero Jefe de las minas, desde 1914 a 1931, coincide con la época de consolidación de la comunidad, de mayor producción y de mayor ocupación de mano de obra. Esto se debe mayoritariamente a la Orden del Estado por la que las principales compañías ferroviarias debían consumir el 85% del carbón nacional. Fue el primer español que obtuvo un puesto de mayor cargo y, después de Edmund Thiéry, el que más tiempo estuvo ejerciendo dicho cargo. Junto con él, desarrolló una importante labor urbanística en la localidad y construyó viviendas y equipamientos para el pueblo. Entre ellos, el Barrio de las Casas Nuevas, donde se construye la escuela de niños y niñas, la Iglesia de San Fernando, el hospital y la carnicería o matadero.

Por el contrario, el período de la dirección de George Juvenal durante los años 1931 y 1936 fue difícil. La huelga en 1936 después de la muerte de otros 10 mineros y la entrada de las tropas del ejército nacional en ese mismo año hicieron que más de 500 mineros huyeran con sus familias.

En esta época se construyen los barrios Progreso, Centro y Balbo. El barrio Transwaall en 1935, y el Teatro-Cine San Fernando en 1938.

Con Manuel Gómez Álvarez Acevedo al mando a mediados del siglo XX, la compañía M.Z.A. finaliza la titularidad de las minas tras la nacionalización del ferrocarril español. De este modo, las acciones de la compañía M.Z.A. se ceden al Estado y la administración de las Minas de la Reunión pasan a manos de RENFE primero, y más tarde, a manos de la “Comisión de los Valores Ferroviarios del Estado” (Ministerio de Hacienda).

Durante los años de titularidad de la Compañía M.Z.A., la antigua aldea que sólo contaba con 200 habitantes en 1873 llegó a sumar hasta 9422 habitantes en 1940 y la producción de carbón subió de 3500 toneladas en 1876 a 205000 toneladas en 1916<sup>1</sup>. Así mismo, la empresa desarrolló importantes mejoras en los procesos de extracción, modernizó los sistemas de iluminación, ventilación, fortificación y transporte, y procedió a la apertura de 11 nuevos pozos, desde el primero, abierto en 1875, el pozo Confianza, hasta el último, abierto en 1934, el Pozo 11. Adaptó sus explotaciones a la minería moderna, aportando la mayor rentabilidad a todas sus minas. La compañía tuvo durante sesenta y seis años el control sobre la vida económica y social del pueblo, por lo que la población que vivió en las Minas de la Reunión durante este periodo tuvo una fuerte relación con la misma.

---

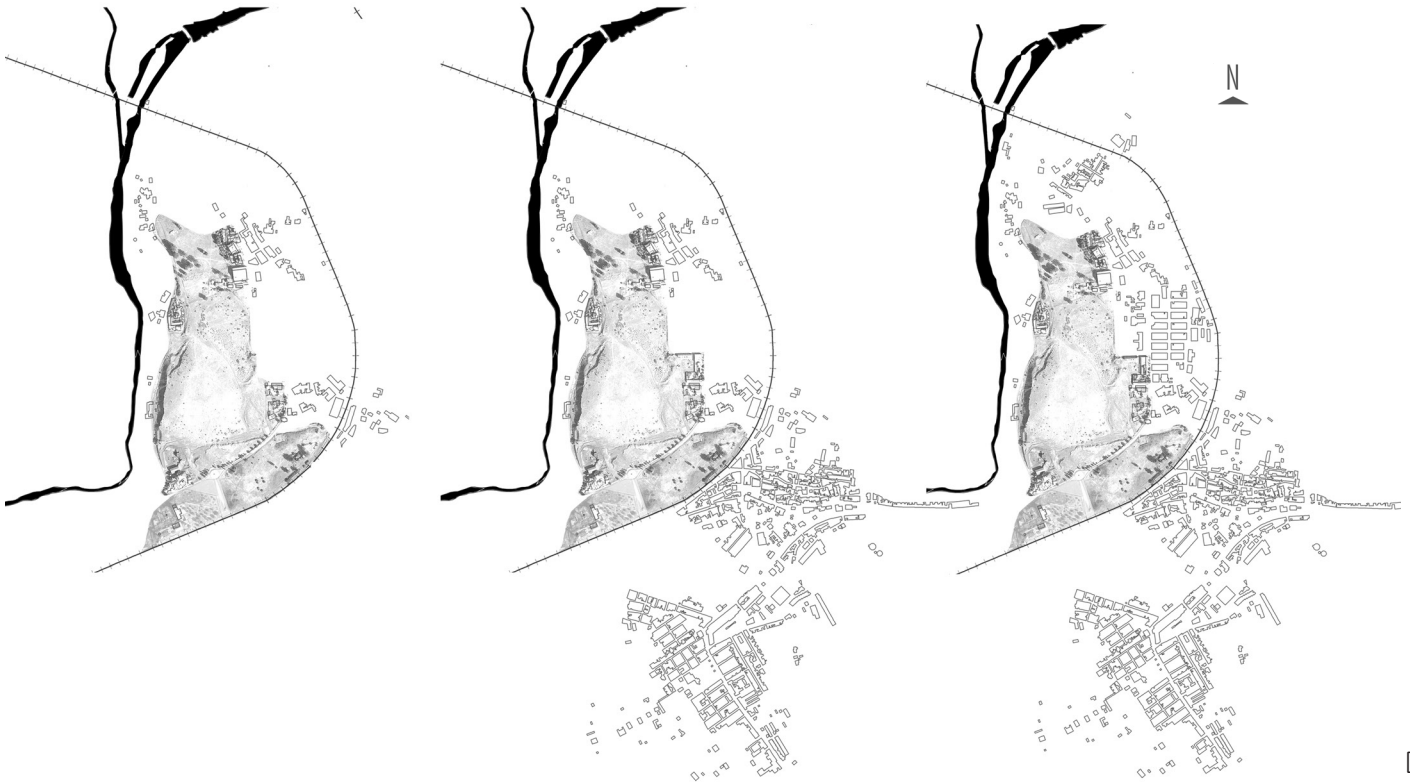
<sup>1</sup> BECERRA GARCÍA, Juan Manuel, op. cit. supra, nota 8, página 14.



1870-1896

1915

1920



[II] Esquemas del crecimiento de los barrios durante la etapa de Compañía MZA.

[11]

## El cierre y declive de las Minas de la Reunión (1941-1988).

En 1944, La Mina pasó a llamarse Villanueva del Río y Minas, debido al crecimiento del barrio minero en comparación con el pueblo al que pertenecía y se trasladan hasta allí el Ayuntamiento, el Archivo Municipal y las dependencias oficiales.

La estatalización de las minas influirá en su crisis y así, en 1951 se reduce la plantilla siendo trasladados 920 mineros y en 1959 se suma otro accidente en el que mueren 16 mineros.

En la década de los sesenta adquirir el carbón de las minas deja de tener importancia para RENFE cuando surge el Plan Decenal de Modernización Ferroviaria de 1964 y el comienzo de la electrificación de la red ferroviaria. A pesar de que en 1969 se alcanza la mayor población con 14000 habitantes, la producción y la plantilla comienzan a reducirse progresivamente hasta que en 1972 se produce el cese definitivo de la actividad minera.

Después de su cierre, en 1973, la empresa privada ATENSA explota a cielo abierto las antiguas minas de San Fernando, en la margen derecha de la rivera del Huéznar, destrozando los restos de la antigua explotación y abriendo una corta hoy inundada, que se conoce como el Lago o la Corta de San Fernando.

En 1986, las propiedades de RENFE se cedieron a la Secretaría del Patrimonio Nacional que, ese mismo año, se las transfirió a la concesionaria del Estado IMPROASA. Ésta autorizó la liquidación de los bienes inmuebles, a excepción de los que pudiera explotar la compañía ENDESA, y los terrenos no urbanizables. Esto originó la venta de la mayoría de las instalaciones para chatarra y el expolio de las restantes.

La Dirección General de Bienes Culturales abrió un expediente en 1988 para declarar las Minas de la Reunión como conjunto histórico. No es hasta el año 2002 cuando la Consejería de Cultura declara Bien de Interés Cultural las Minas de la Reunión, con la categoría de Conjunto Histórico y se inscribe en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.



[12]

[12] Imagen de las instalaciones del Pozo 5 y Central Eléctrica en 1988.

## El ferrocarril minero.

La línea de ferrocarril Sevilla-Mérida ha sido crucial para la población de Villanueva del Río y Minas. Su relación con la explotación del territorio es evidente por la construcción de estaciones y muelles de carga vinculados a la minería que hubo.

Su apertura fue escalonada, primero se inaugura en 1870 el tramo Los Rosales-Villanueva del Río y Minas. En 1874, el de Villanueva-El Pedroso, el tramo de Mérida-Zafra en 1879 y el tramo de Zafra-Llerena en 1880. En 1884 se abre el tramo Llerena-El Pedroso, llegando el ferrocarril a la Fábrica de Hierros de El Pedroso.

Originalmente existía una línea ferroviaria exclusiva de las Minas de la Reunión junto a la línea Sevilla-Mérida, para el transporte del mineral de forma interna a los diferentes procesos en los que se dividía la producción y el transporte de personal a los pozos y otras instalaciones.

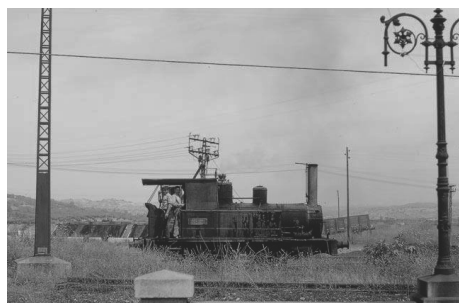
La zona denominada como el “*apartadero*”,<sup>1</sup> donde se cargaba el mineral para su transporte, se ubicada junto al Pozo 4 y poseía un ramal que conectaba con el Pozo Confianza. En el Barrio San Fernando, al norte, también existía otra zona para la carga del mineral, con su correspondiente ramal.



[13]



[14]



[15]



[16]

[13] Imagen del ferrocarril minero transportando el mineral. Fecha desconocida.

[14] Imagen de la vía férrea minera junto al Pozo 5. Al fondo las instalaciones y la chimenea del Pozo 4. Fecha desconocida.

[15] Imagen de la locomotora 020-0211 (MZA nº 611) construida en 1864, una de las locomotoras que transportaba las vagonetas en la mina. Mayo, 1966.

[16] Imagen de una locomotora minera del año 1883 abandonada, una de las locomotoras que se usaba para el movimiento de las vagonetas en la mina.

<sup>1</sup> Información recogida en la web Sevillapedia, un proyecto comunitario de enciclopedia libre sobre la provincia de Sevilla (Andalucía, España) [en línea]: [https://sevillapedia.wikanda.es/wiki/Minas\\_de\\_la\\_Reunión](https://sevillapedia.wikanda.es/wiki/Minas_de_la_Reunión) [Consulta: marzo, 2019].



[17]

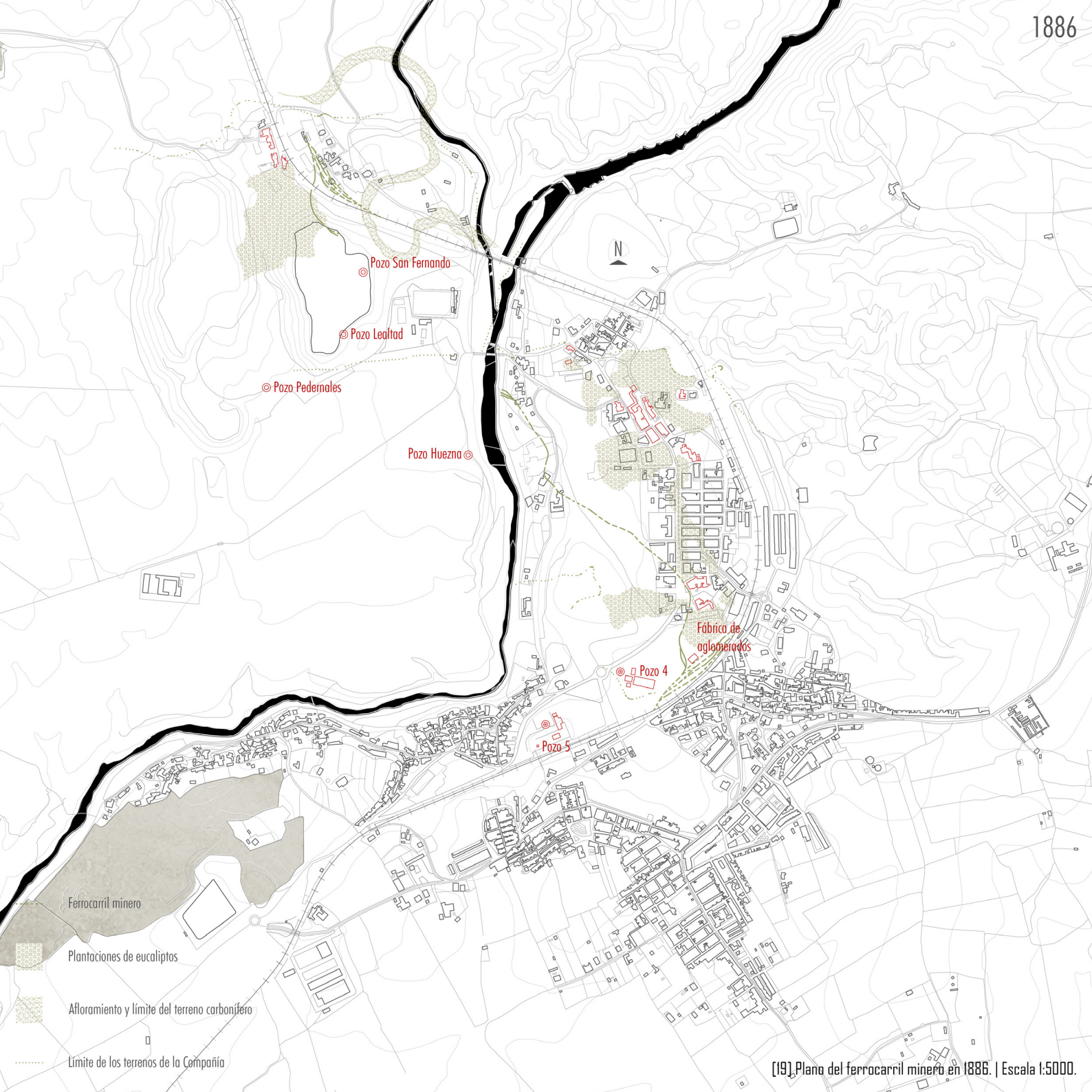


[18]

[17] Imagen del Puente de Hierro M.Z.A. sobre el río Ribera del Huéznar en el año 1947.

[18] Imagen del Puente de Hierro M.Z.A. sobre el río Ribera del Huéznar en el año 1946.









LO QUE ESTÁ OCULTO.

[1] Imagen de la galería de acceso desde la base de la chimenea principal de Pozo 5.

## El depósito carbonífero de las Minas de la Reunión.

Hace 300 millones de años, el actual valle del Guadalquivir era un mar de Tethys<sup>1</sup> y en su costa norte, el río Huéznar desembocaba en unas marismas que fueron colmatándose lentamente con una capa formada por la descomposición de su amplia vegetación. Dicha capa fue cubierta por pizarras y areniscas. Hace 10 millones de años, el mar volvió a ocupar este terreno y la erosión del pie de la Meseta se aceleró, sedimentándose aglomerados, brechas, calizas y arenas para formar unos depósitos de hasta 70 metros de profundidad. Bajo la presión de estos sedimentos se forma el carbón de hulla en un proceso similar al de otras cuencas carboníferas andaluzas como las de Guadalcanal-San Nicolás, Valdeinfierno o Peñarroya-Bélmex-Espiel, que tienen una historia geológica semejante.

El resultado es un banco de hulla estratiforme de origen sedimentario encajado entre areniscas y pizarras. La cuenca carbonífera tiene forma de sinclinal<sup>2</sup> y se extiende unos 5,5 km a lo largo y 1,4 km a lo ancho. Su continuidad se ve interrumpida por cuatro fallas que separan cinco lentejones<sup>3</sup> productivos que quedan ocultos bajo la corteza terrestre.

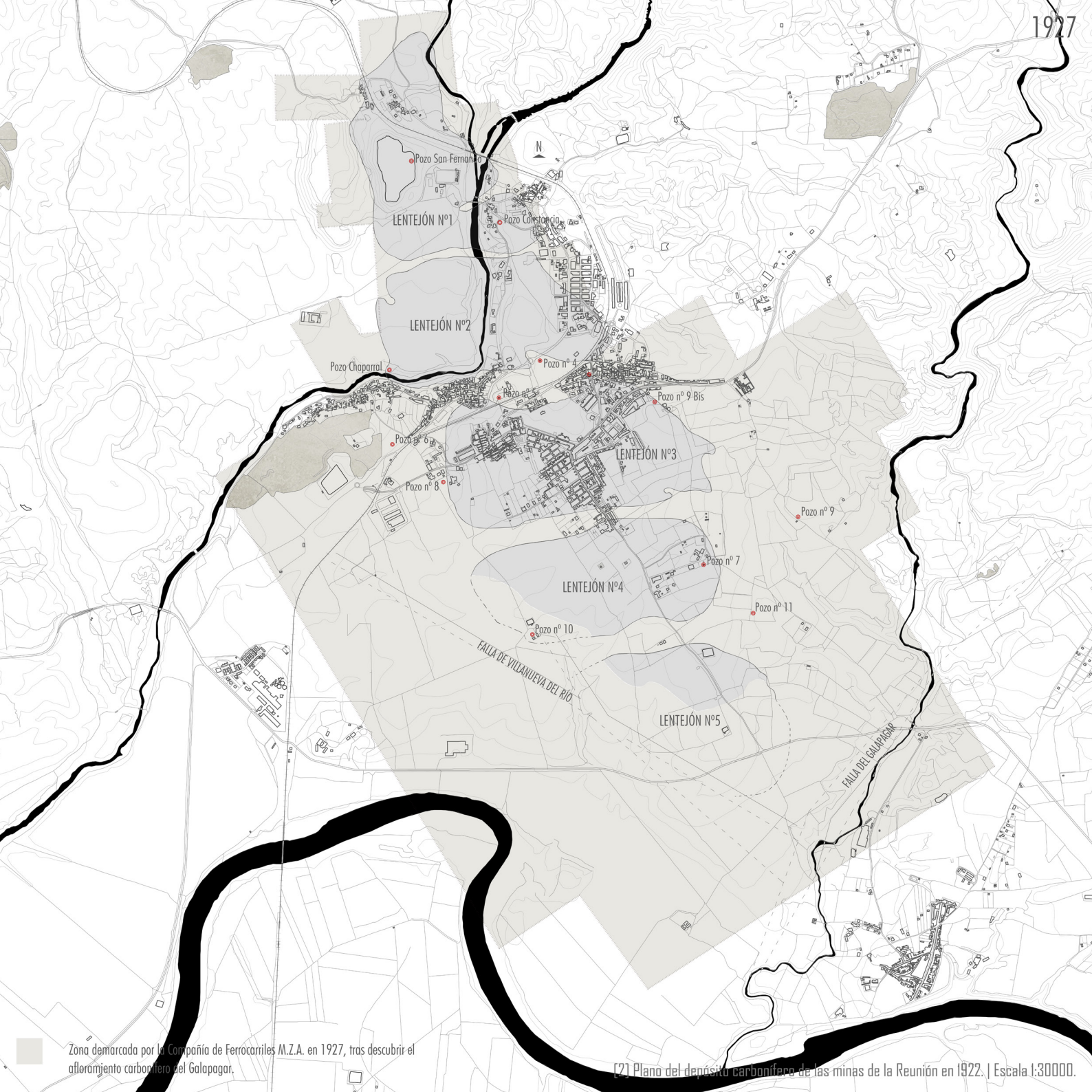
La zona más conocida de la cuenca carbonífera de la Reunión estaba comprendida por varias concesiones, con un total de 2149 pertenencias mineras. Las concesiones situadas entre “Arcadia” y “Precaución”, en el área denominada Coto Minero “El Famoso” eran explotadas por la Compañía M.Z.A., siendo el resto antiguas concesiones abandonadas o agotadas.

---

<sup>1</sup> BECERRA GARCÍA, Juan Manuel, op. cit. supra, nota 8, página II

<sup>2</sup> Sinclinal: Un pliegue en la roca, en forma de cuenca o cubeta, en el que las capas de roca son convexas hacia abajo.

<sup>3</sup> Lentejón: Depósito geológico o cuerpo de sedimento que es delgado y alargado en una dimensión horizontal. Su potencia decrece hacia sus márgenes, semejándose a una lente convexa.



## El trabajo en las minas.

La mano de obra provenía de los habitantes del entorno: Villanueva del Río y Minas, Tocina, Villanueva del Río y Alcolea del Río. Los mineros, con salarios reducidos y condiciones durísimas alternaban el trabajo en las minas con las labores agrícolas.

Se trabajaba duramente, con un peligroso método de explotación minera bajo la superficie, en galerías. El uso de perforaciones, los desprendimientos de mineral y el sistema de transporte del mineral, sumado al riesgo de explosiones en las minas provocaron un alto índice de siniestralidad laboral.

El riesgo de explosiones era elevado debido a la presencia de grisú<sup>1</sup> en las minas, por lo que la ventilación y el uso de aire comprimido eran muy importantes; y se limitó el uso de energía eléctrica a las zonas donde no existía riesgo de explosión, como en las galerías maestras y las salas de bombas, que estaban bien ventiladas.

En cuanto los trabajos que se realizaban en la mina, primero se ejecutaban los trabajos de instalación y preparación de las labores que se iban a realizar en las minas: perforación de pozos, trazado de galerías y fortificación o entibación de éstas; y luego se desarrollaban los trabajos de explotación: el arranque del carbón de los frentes o tajos, el de arrastre o retirada del mineral arrancado y su transporte hasta el enganche del pozo de extracción.

Los trabajos de instalación y preparación consistían en la apertura de pozos maestros, para ventilación, extracción o desagüe de agua; y galerías generales de transporte en cada uno de los pisos para acceder a las capas de carbón donde se trazaban planos inclinados y galerías secundarias para obtener el mineral.

En los trabajos de explotación, el arranque del carbón se realizó con picos a mano y azadas hasta 1909, debido a que el carbón era de estructura blanda. Una vez arrancado, se cargaba en espuelas de palma y era transportado a hombros por las galerías trazadas al efecto, hasta su colocación en la boca del pozo, donde se extraía a la superficie por medio de tornos.

A partir de 1909, comienzan a usarse los martillos neumáticos picadores para carbón. Un sistema que introduce el Ingeniero Jefe francés Alexander Tombelaine y que consiguió un notable aumento de la producción.

---

<sup>1</sup> Grisú: Gas incoloro, inodoro, inflamable y venenoso, que está compuesto principalmente de metano y mezclado con el oxígeno del aire es explosivo. Suele encontrarse en las minas subterráneas de carbón.



## El trazado de los túneles y galerías horizontales.

Hasta 1921, el método de explotación utilizado en la cuenca minera de las Minas de la Reunión fue el método de hundimientos por tajos en dirección, excepto en el periodo de 1815 a 1882, en el que la Compañía del Guadalquivir usó el sistema de huecos y pilares. Este método básico fue usado en la explotación de la zona del afloramiento carbonífero localizada en el primer lentejón de la cuenca minera.

A medida que se profundizaban las labores en la dirección de la estructura sinclinal de los depósitos hulleros, el método fue adquiriendo una mayor complejidad y el método de explotación sufrió algunas modificaciones. De manera que fueron ampliándose las áreas de explotación a partir de 1875, desde las zonas de los antiguos pozos sobre el primer y segundo lentejón: los pozos San Fernando, Constancia, Confianza, Velarde, Balbo y Lealtad hacía las nuevas áreas de próximos lentejones.

La explotación de hundimientos por tajos en dirección<sup>1</sup> se realizaba sin insertar rellenos. El sistema funcionó hasta 1921, debido a que los trabajos que se realizaban eran relativamente lentos, pero al introducir métodos nuevos de arranque y transporte mecanizados se sustituye por el sistema de explotación por relleno<sup>2</sup>. Este sistema permitía ampliar los tajos hasta 200 metros y era más seguro que el anterior, que provocaba derrumbamientos. El relleno de los tajos usaba los estériles que se producían en la explotación y los materiales de las aperturas de las galerías y fue aplicado en los subpisos formados por los niveles 14 a 15 y en el nivel 16 de la cuenca minera, donde también fue sustituido el sistema de largos tajos por el de tajos cortos con rellenos completos. Este sistema de explotación promovido por la Compañía M.Z.A. fue vital para las Minas de la Reunión.

El acceso hasta las capas de carbón situadas en diferentes niveles se efectuaba mediante una red de galerías maestras de sección trapezoidal de 2x2,2 metros, y galerías sencillas o de nivel de sección trapezoidal de 1,5x 2 metros, también llamadas entrepisos.

Los planos inclinados se usaban para el transporte del carbón arrancado en los tajos. Eran trazados por la línea de máxima pendiente de las capas, y hacía ellos llegaban las galerías de nivel o entrepisos. Estas galerías de nivel estaban seccionadas perpendicularmente por cañones o galerías ascendentes, que unían dos entrepisos siguiendo la línea de máxima pendiente y dividían el ámbito de explotación en macizos o cuadros de varias dimensiones listos para su explotación o arranque del mineral.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hundimientos por tajos en dirección: Método de explotación subterránea empleado en minería de carbón, en el que la extracción se realiza sobre toda la potencia del manto y en el largo del frente, apoyado con un sostenimiento desplazable, el cual se va retirando controladamente después de la extracción y que ocasiona un posterior derrumbe del techo (derrumbe dirigido).

<sup>2</sup> Sistema de explotación por relleno: Método de explotación subterránea, en el que el mineral es arrancado por franjas horizontales y/o verticales comenzando por la parte inferior de un tajo y avanzando verticalmente. Después, la franja extraída se rellena con estéril (relleno), que se usa como piso de trabajo a los mineros y permite sostener paredes, y en algunos casos, el techo.

<sup>3</sup> TOMÁS GARCÍA, Luis Juan, op. cit. supra, nota 10, página 126.



[3]

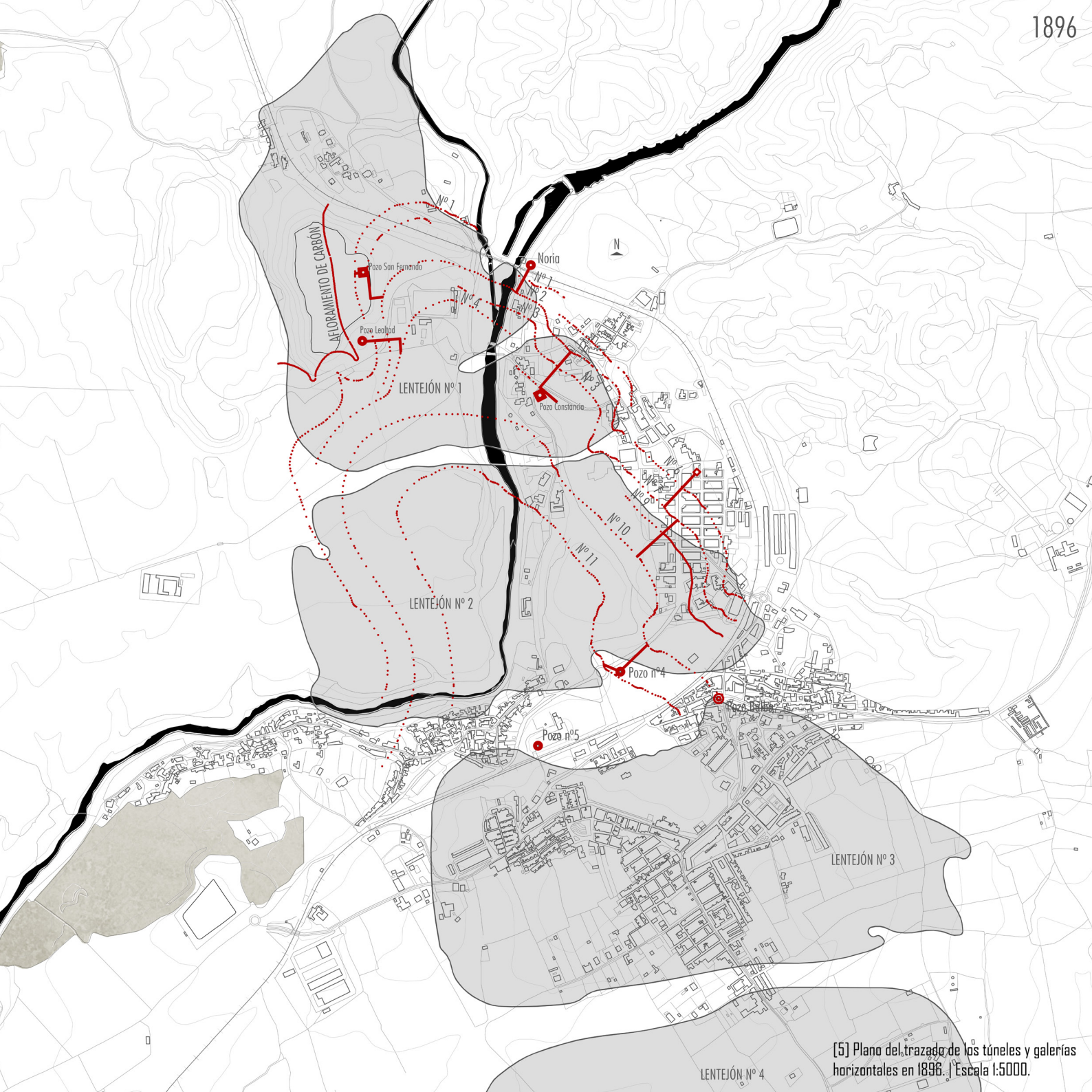


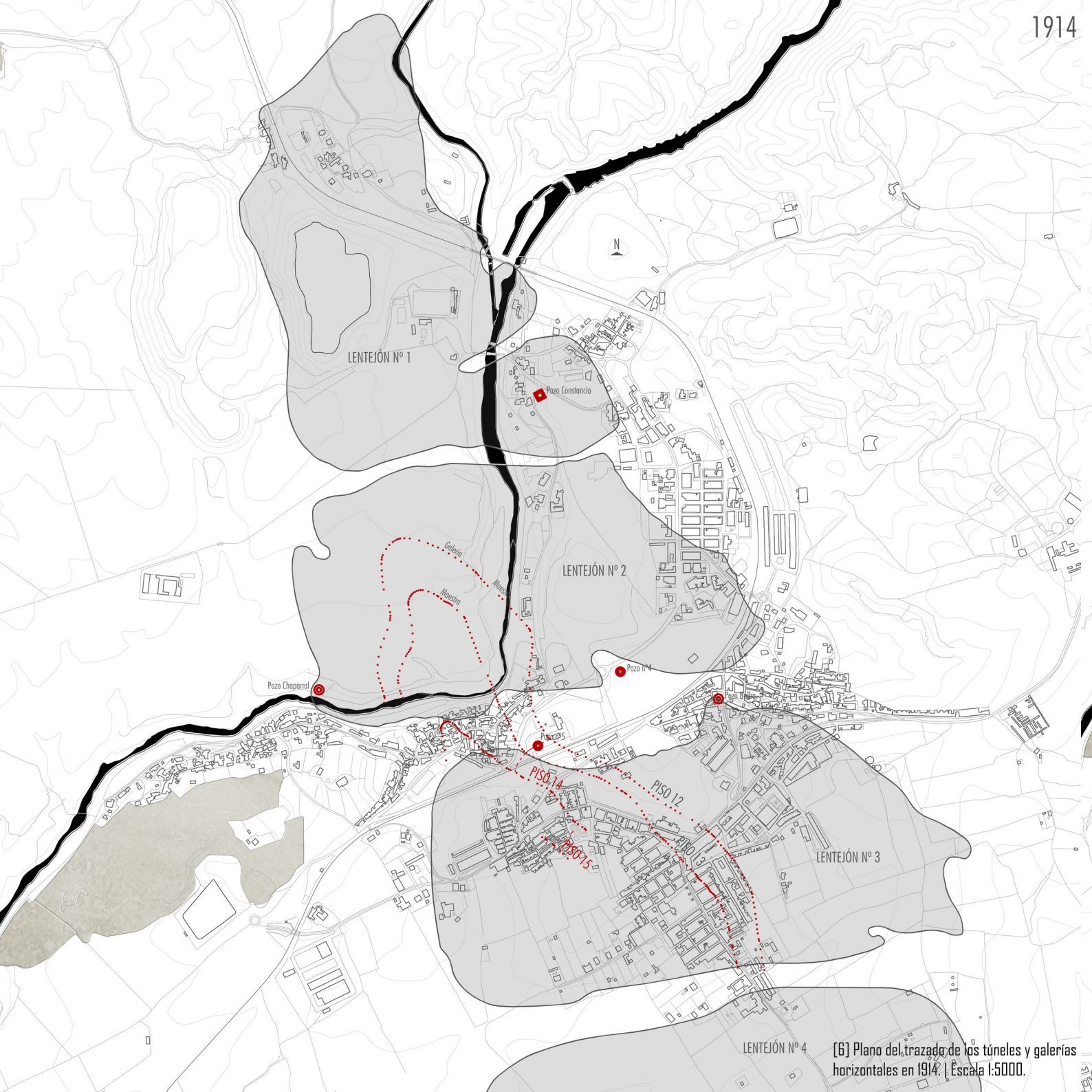
[4]

[3] Imagen del acceso al interior de la chimenea más antigua del Pozo 5 desde su base, tomada en 2008.

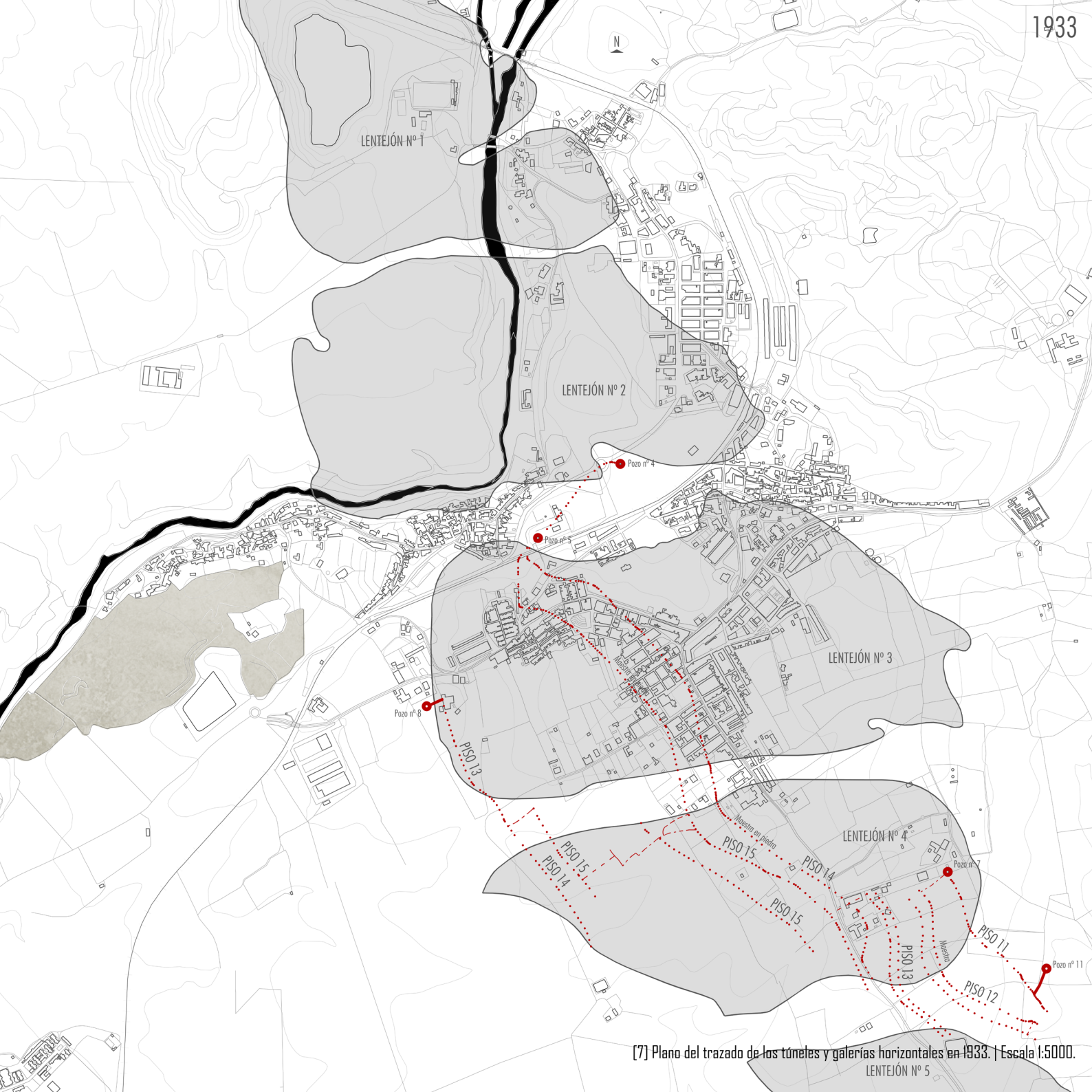
[4] Imagen del interior de la chimenea más antigua del Pozo 5, tomada en 2008.







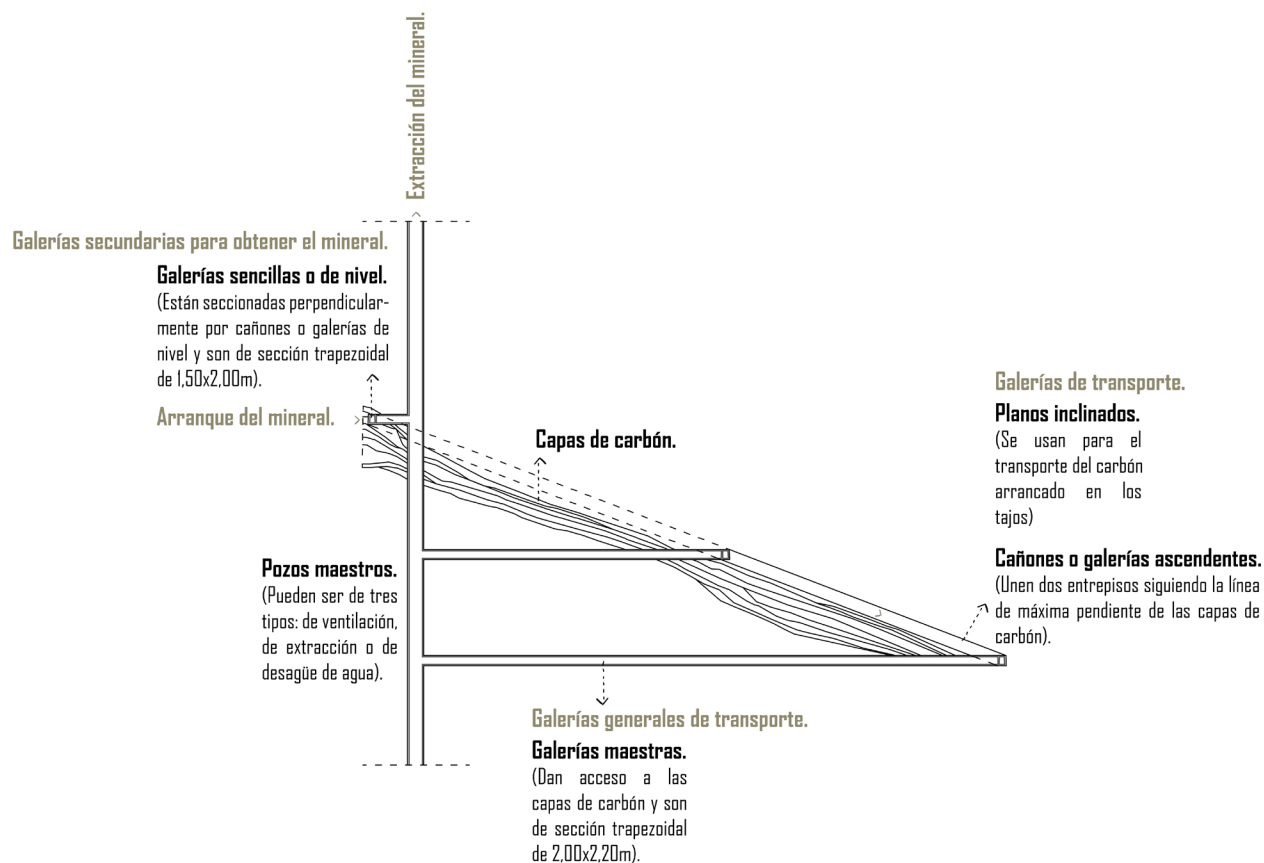




[7] Plano del trazado de los túneles y galerías horizontales en 1933. | Escala 1:5000.

Se trataba de un macizo carbonífero comprendido entre dos pisos o niveles diferenciados en el depósito carbonífero, con una separación vertical de 40 a 60 metros y una longitud variable entre 250 y 400 metros, que se dividía por un plano inclinado trazando en él galerías de nivel cada 20 o 25 metros, a uno y otro lado, hasta llegar al límite del área acotada. La Compañía M.Z.A. extendió los trabajos de explotación desde los últimos niveles del primer lentejón de la cuenca minera hasta los pisos superiores del último seno hullero explotado, el quinto lentejón. Llegando a estar comprendidos entre el piso 11, a una cota de -125 metros, y el piso 16, a una cota de -350 metros, del cuarto y quinto lentejón, en el tramo final de su permanencia.

Todas estas galerías o perforaciones debían ser inmediatamente fortificadas y aseguradas. Para la fortificación o entibación de las mismas se utilizaron varios materiales: mampostería en pozos, cámaras de las bombas de desagüe y enganches de galerías; cuadros formados por raíles y rollizos de madera; y el empleo de cemento armado a partir de 1921, siendo aplicado en el Pozo nº7, entre 1918 y 1928.

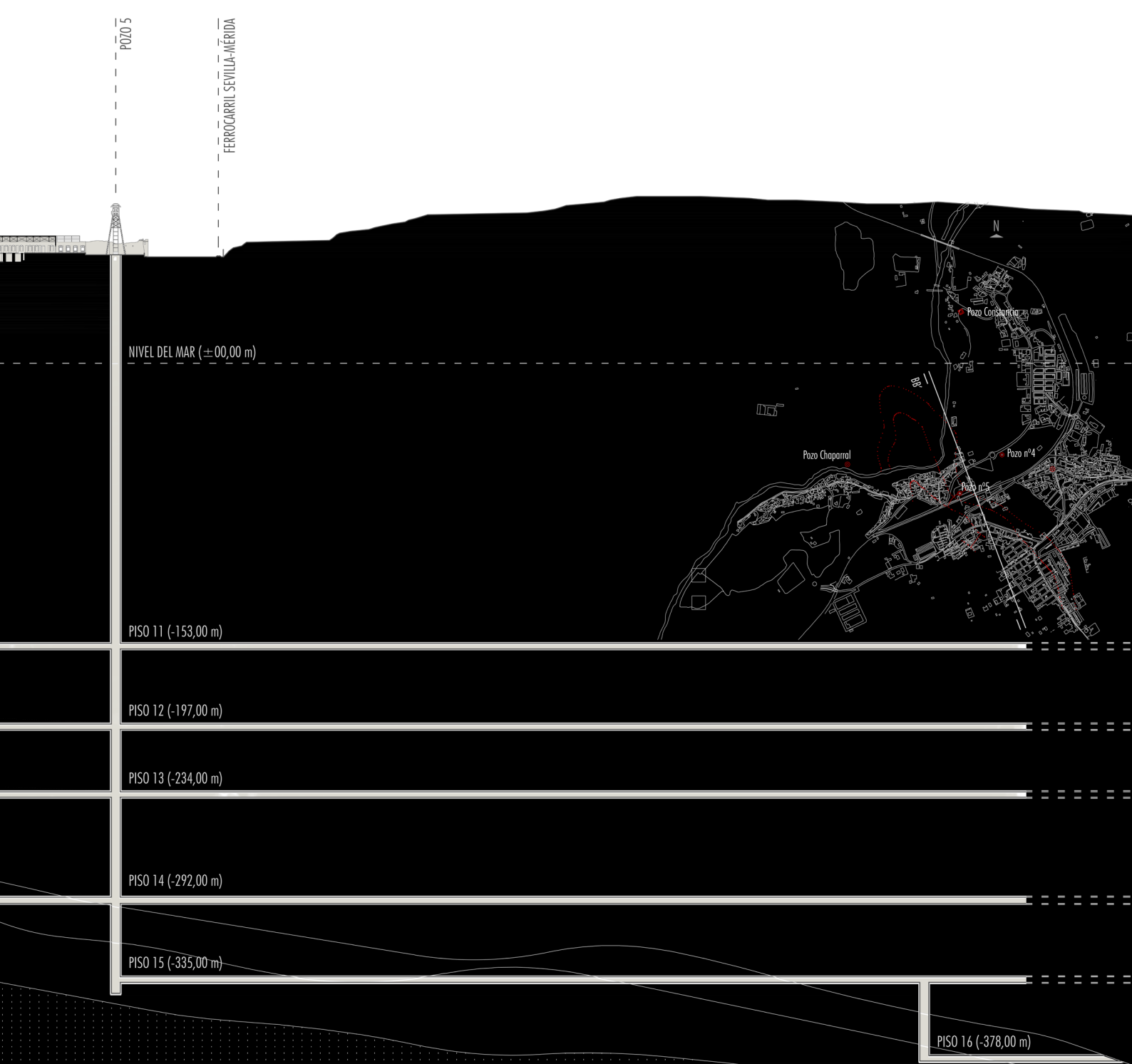


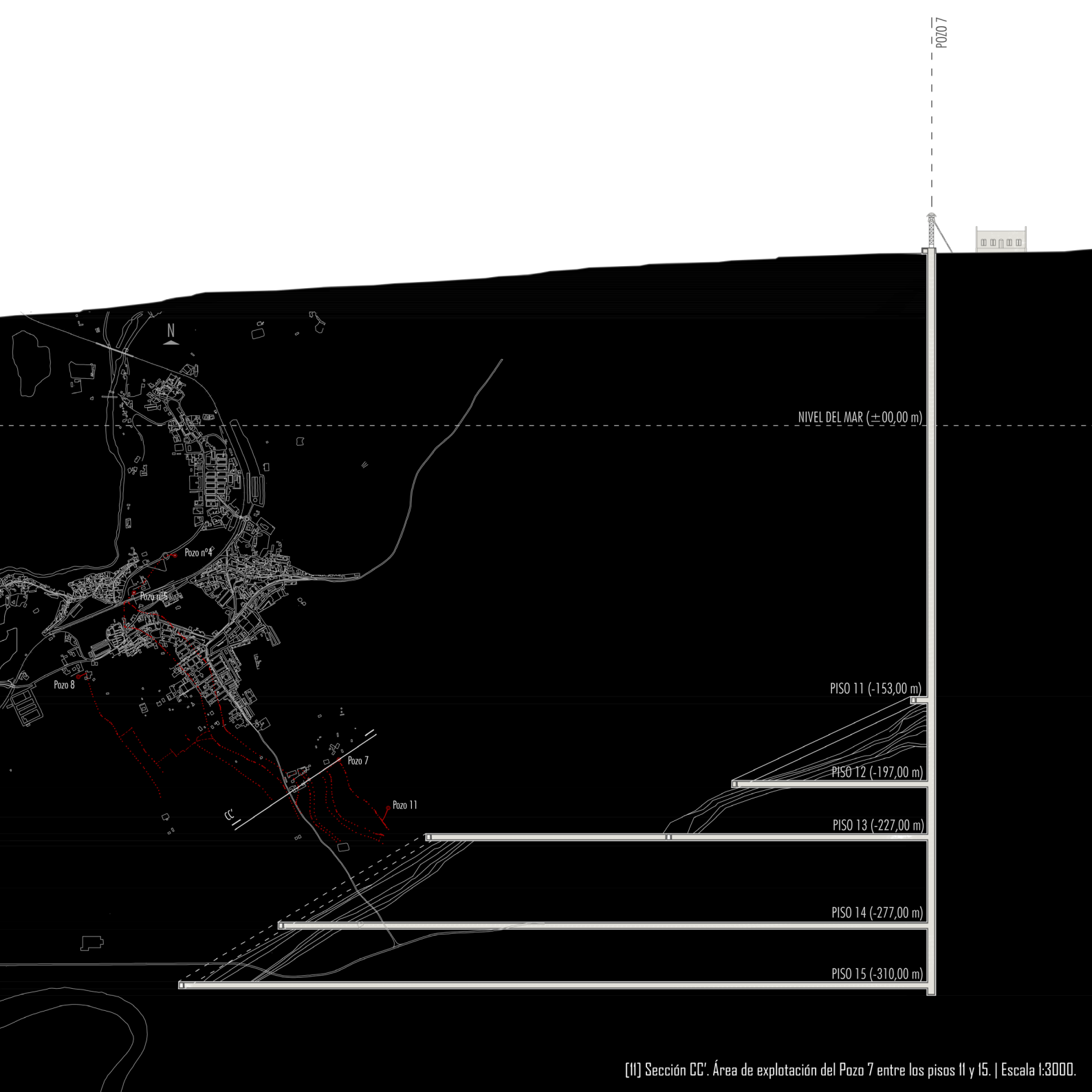




RIO HUEZMAR







[II] Sección CC'. Área de explotación del Pozo 7 entre los pisos 11 y 15. | Escala 1:3000.





[12] Imagen de la cabria del Pozo 5, una estructura destinada a facilitar la extracción de mineral y agua, y la entrada y salida de trabajadores y útiles para la mina.

A black and white photograph of an industrial landscape. On the left, a tall, slender brick chimney stands prominently. In the center, a large, dark metal structure, likely a mine headframe or water tower, is visible. To the right, a small town with several buildings, including a church with a dome, is nestled in a valley. The background shows rolling hills under a clear sky. The text "LO QUE PERMANECE." is overlaid on the left side of the image.

LO QUE PERMANECE.

[1] Fotografía del Pozo 5, chimeneas, cabria y castillete, tomada desde la Cuesta de "La Grancilla".

*"El paisaje está lleno de lugares que encarnan la experiencia y las aspiraciones de la gente, lugares que se convierten en centros de significado, en símbolos que expresan pensamientos, ideas y emociones varias, y por ello mismo, el paisaje no solo nos presenta el mundo tal como es, sino que es también, de alguna manera, una construcción de este mundo, una forma de verlo".<sup>1</sup>*

## **Paisaje herido.**

Este lugar posee un paisaje antropizado, creado durante un pasado industrial. Un paisaje que ha sido transformado por las explotaciones extractivas del mineral y las actividades mineras en esta cuenca hollera de las Minas de la Reunión.

Se trata de un paisaje herido, sometido a acciones a lo largo de la historia y transformaciones antrópicas que han depositado un gran valor cultural en el territorio. Donde las heridas son los monumentos que crean este paisaje industrial: cabrias y castilletes, máquinas y lavaderos, el ferrocarril, las galerías del subsuelo, chimeneas diseminadas por el paisaje o movimientos de tierras. Son acciones proyectuales en el paisaje, que lo han transformado por completo y que le han dado una identidad.

Este territorio contiene un paisaje dormido esperando despertar y exhibir todas sus posibilidades.

---

<sup>1</sup> NOGUÉ, Joan. *Lugar, paisaje e identidad*. Cicatrices = Scars. Valencia: Paisea D16, 2010. Print.





María

Transasur

Cantera

Conjunto Histórico de las  
Minas de la Reunión

Arenas Lina  
Los Colonos

Cantera

El Molinillo

Cantera  
Los Jarabalejos

La Vega

Cantera  
Las Lomas

Cantera

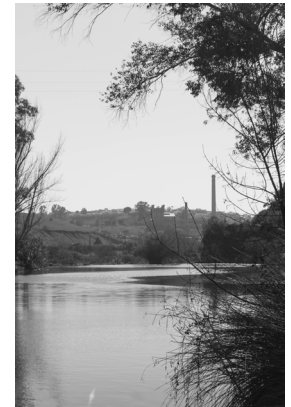
Cantera



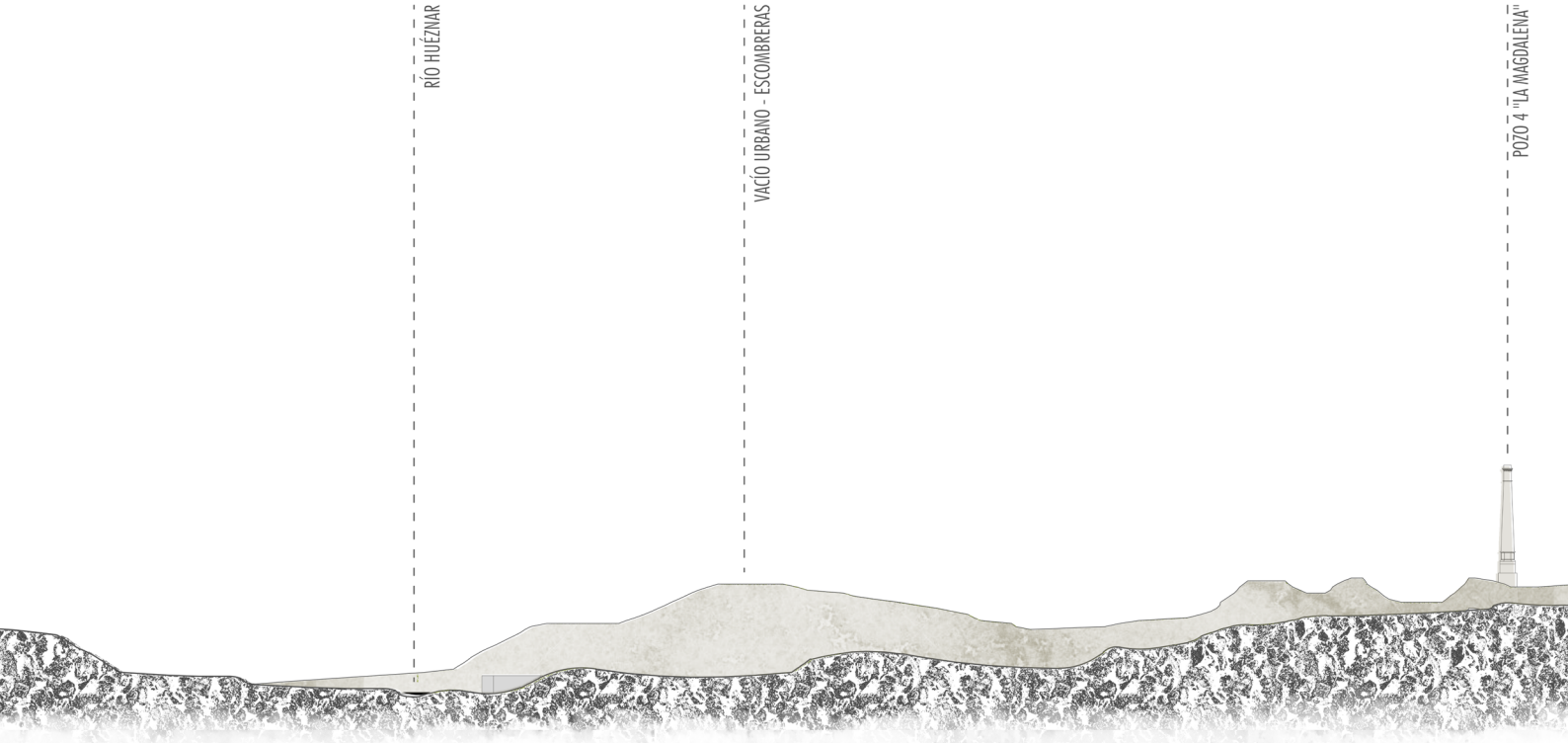
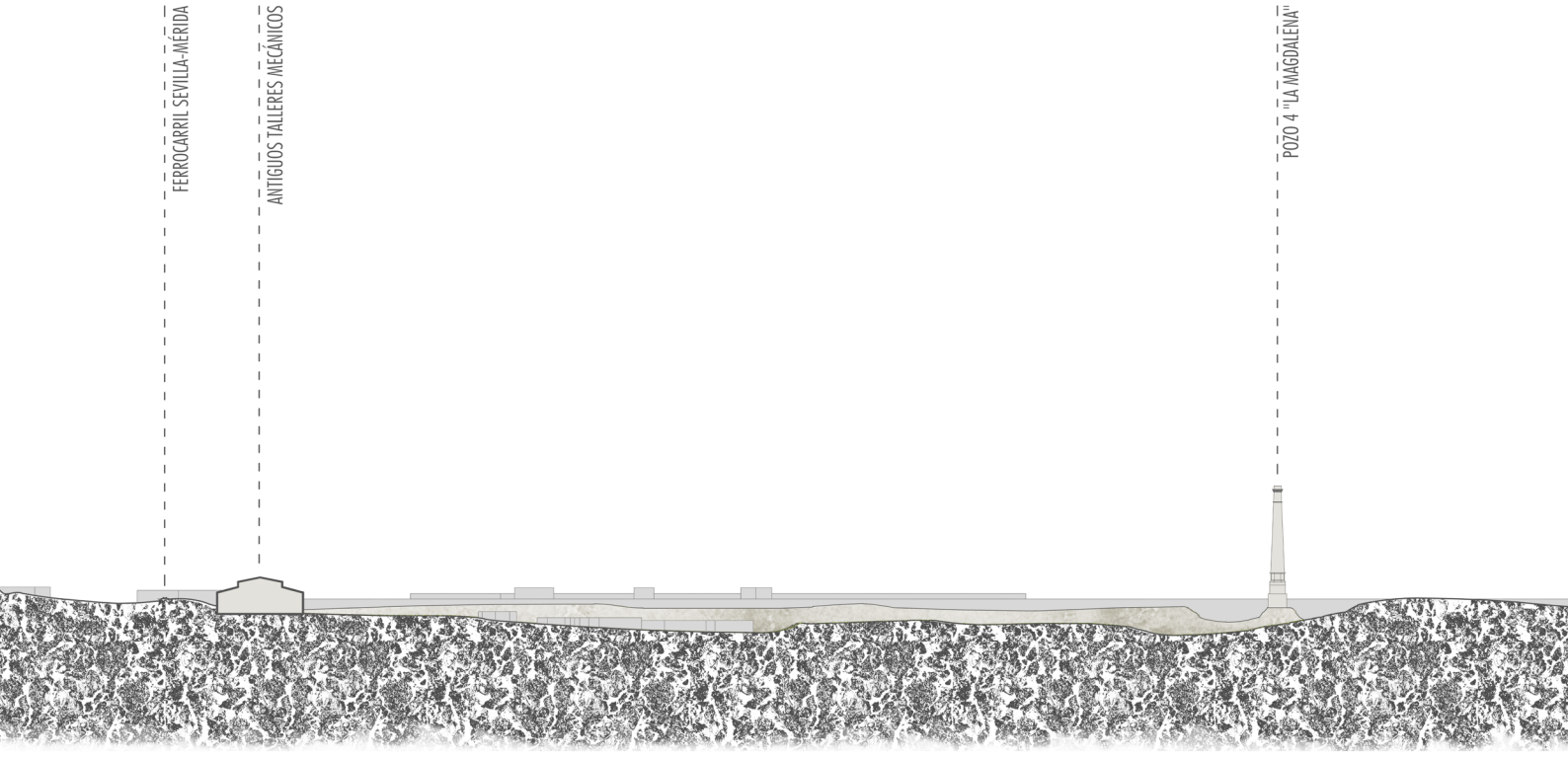
## Un territorio fragmentado.

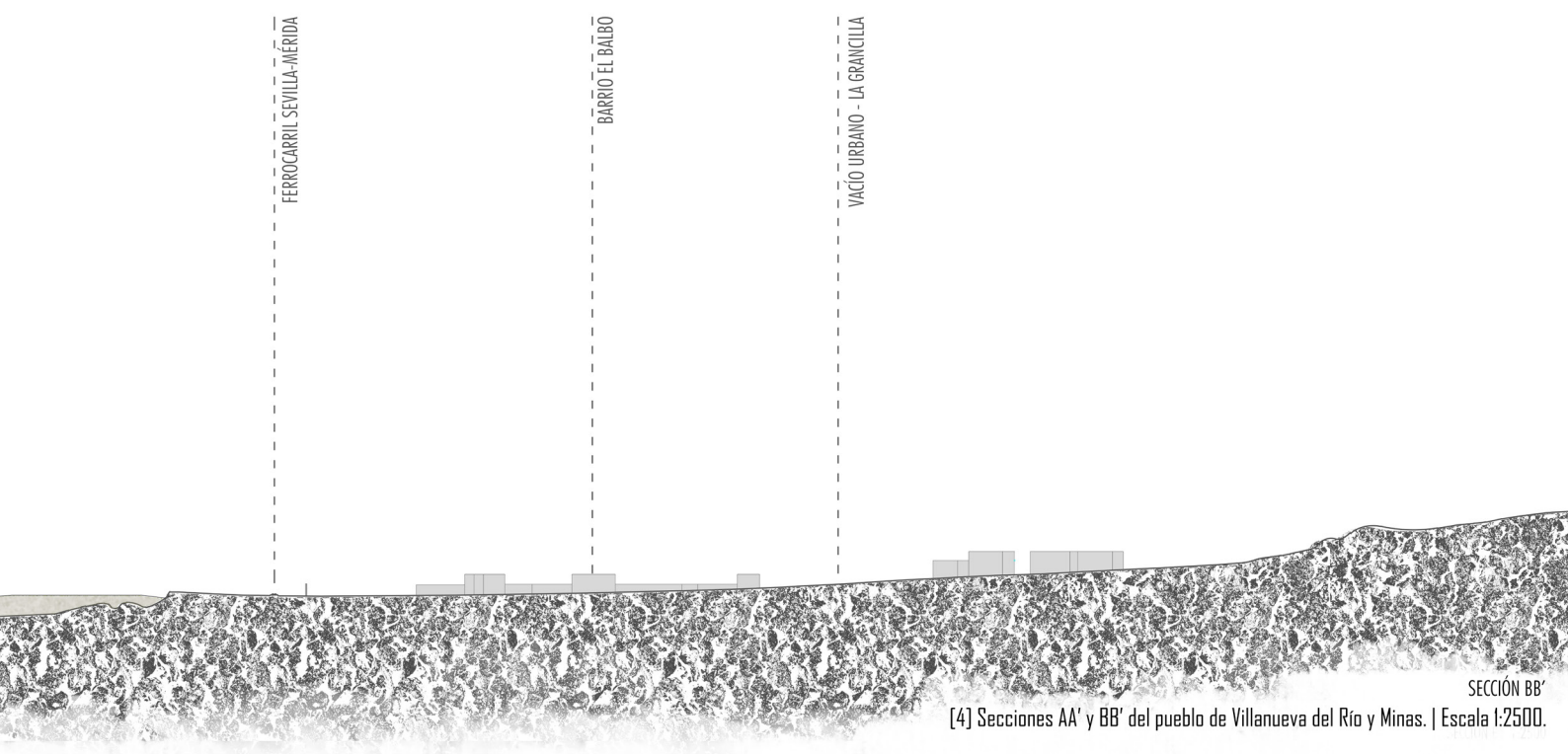
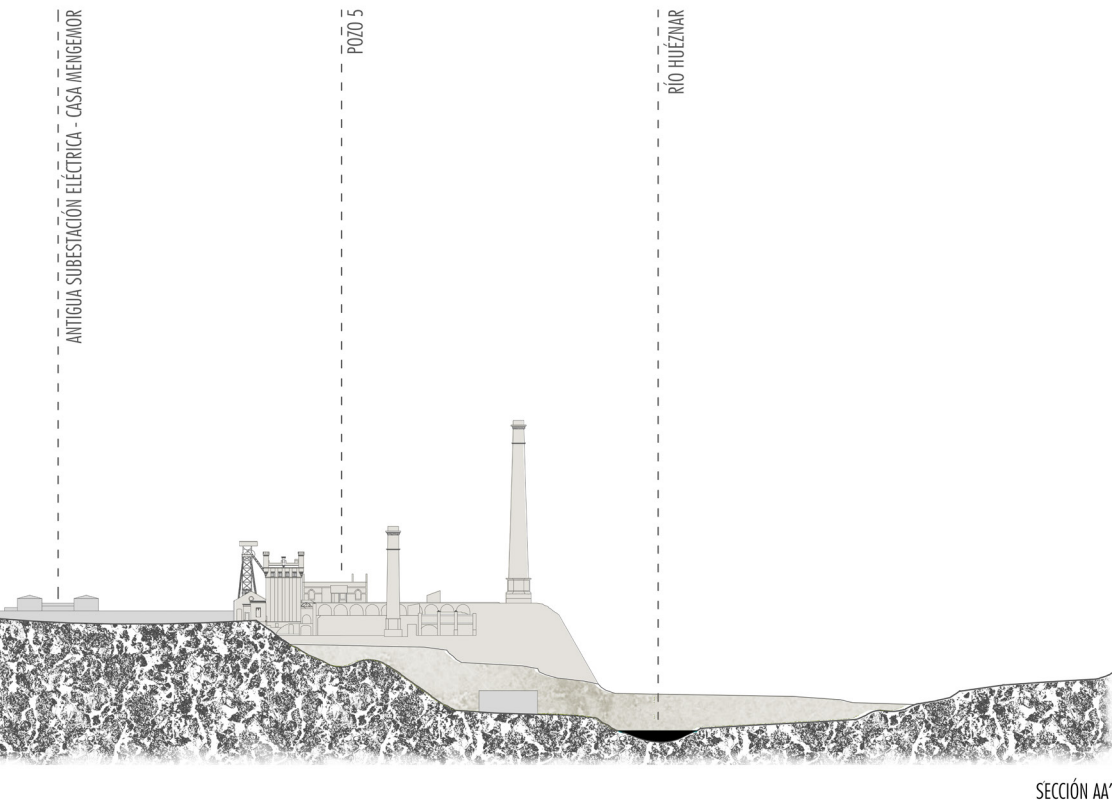
La estructura del núcleo urbano de Villanueva del Río y Minas responde al crecimiento y desocupación al que el territorio ha sido sometido a lo largo de los años. Un territorio en el que lo urbano se fragmenta entre barrios y vacíos a causa de la actividad extractiva de las Minas de la Reunión, lo que ha provocado importantes contrastes paisajísticos: la población es una especie de encrucijada de paisajes naturales, entre los que convergen el paisaje natural de la ribera del Huéznar y el paisaje natural de Sierra Morena, en confrontación con los paisajes artificiales, caracterizados por un núcleo urbano fragmentado y disperso, que se erige en torno al principal vacío generado por la mina.

Así, se produce una desconexión del tejido residencial debido a la cicatriz de la vía férrea y a la existencia de un gran vacío en el centro de la localidad que se extiende por todo el Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión, ocupando la mayor parte de este, donde se encuentra la escoria, la escombrera de carbón depositada en el lugar. Este lugar, queda contextualizado por las instalaciones industriales que persisten y que estaban vinculadas a la extracción y manufactura del carbón.



[3] Naturaleza y arteificio: Las dos imágenes ofrecen un contraste de paisajes. Dos paisajes opuestos, el límite artificial del ferrocarril junto al Pozo 5 y el límite natural del río Ribera del Huéznar.





[4] Secciones AA' y BB' del pueblo de Villanueva del Río y Minas. | Escala 1:2500.

BARRIO CALDERONAS

BARRIO TRANSWALL

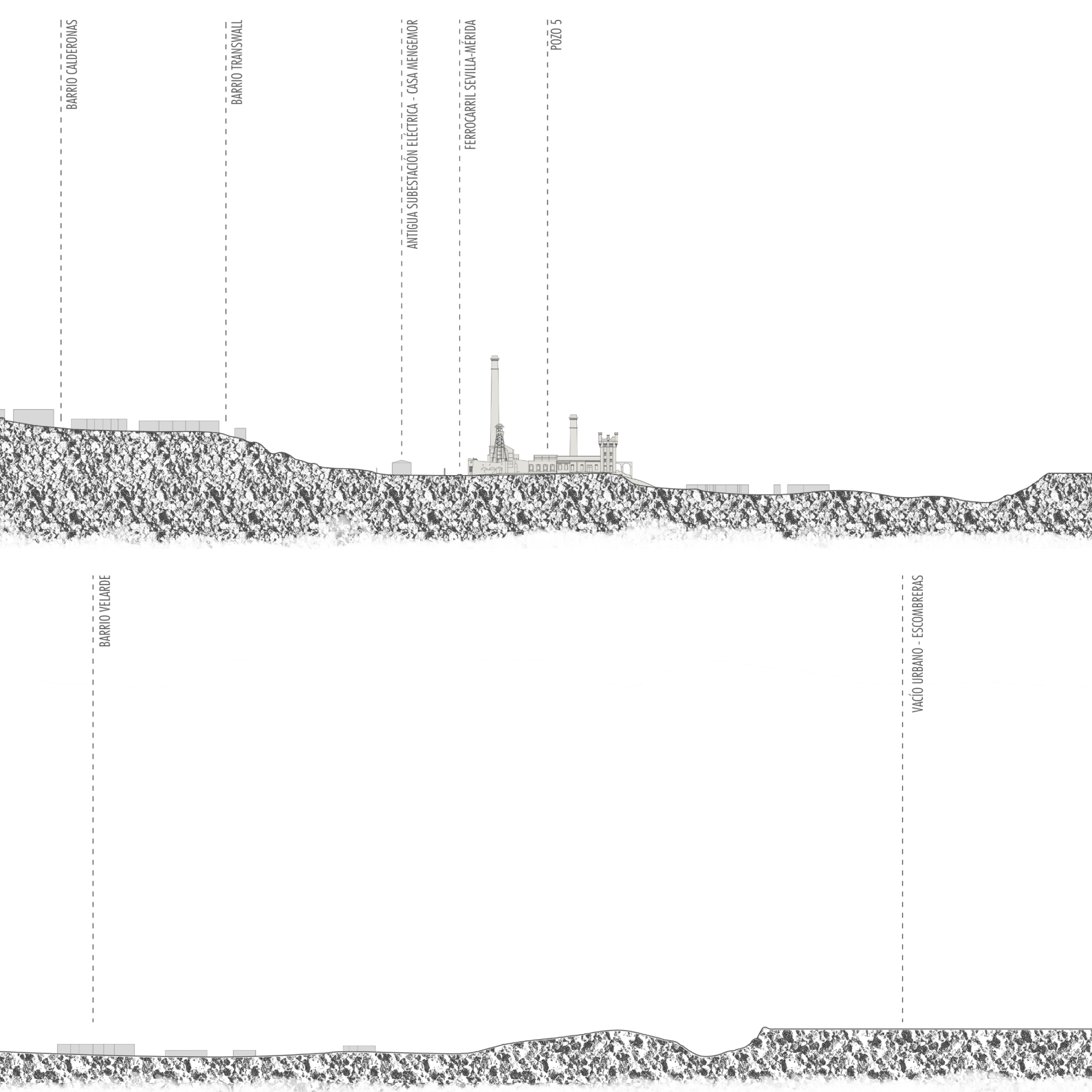
ANTIGUA SUBESTACION ELÉCTRICA - CASA MENGEMOR

FERROCARRIL SEVILLA-MÉRIDA

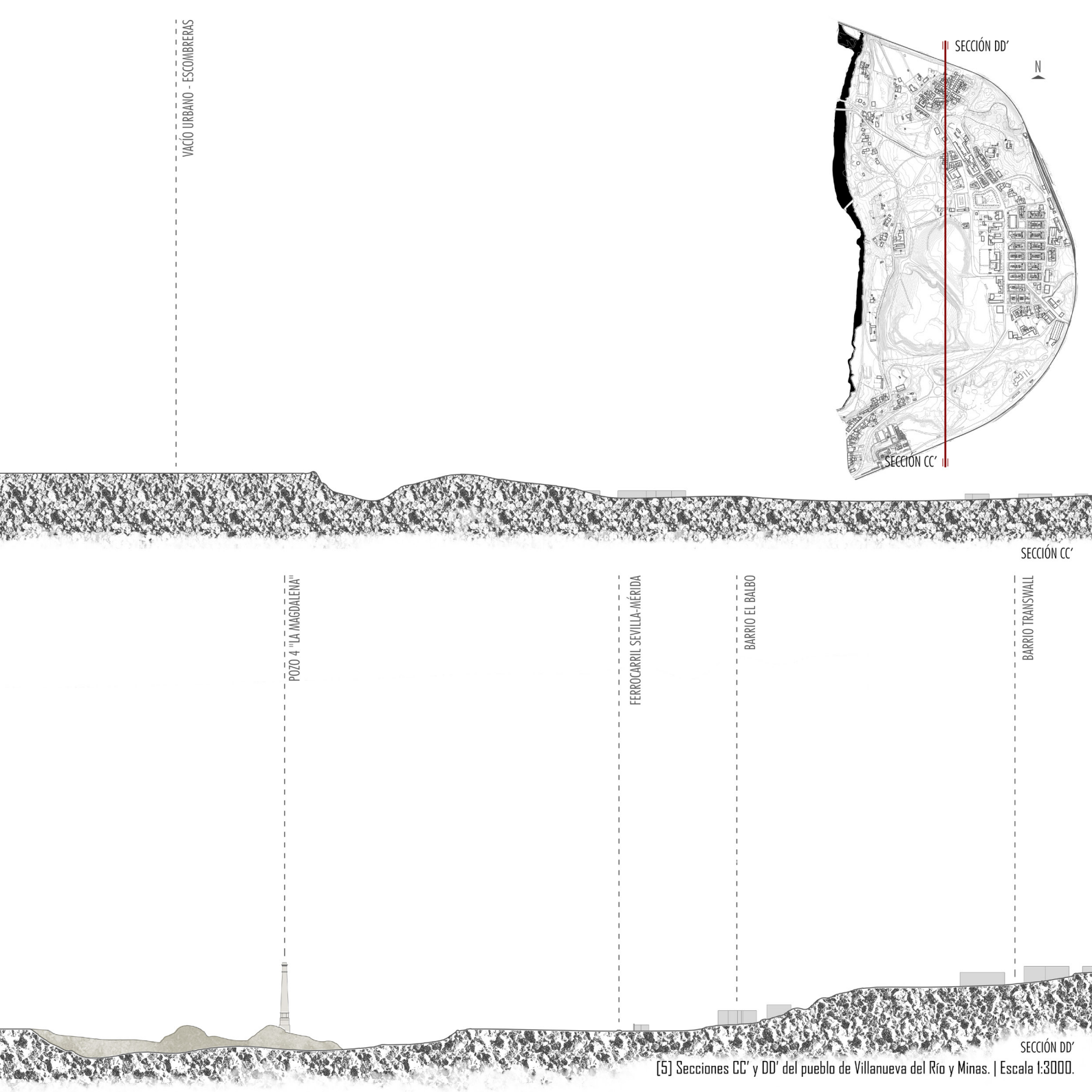
POZO 5

BARRIO VELARDE

VACÍO URBANO - ESCOMBRERAS







[5] Secciones CC' y DD' del pueblo de Villanueva del Río y Minas. | Escala 1:3000.

[6]



### Heridas: La Escoria y el vacío.

La mayor herida de ese pasado industrial, la que le aporta la mayor identidad al lugar, es la escombrera de carbón donde se depositaba la escoria y los residuos del antiguo lavadero de carbón del Pozo 5. Este espacio ocupa la tercera parte del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión, y a pesar de que oculta la visión de la zona más importante del conjunto: los pozos 4 y 5, su gran y negra presencia define el carácter minero del paisaje y la identidad del lugar<sup>1</sup>.

Su topografía se modificó en el año 2000 mediante una actuación de regeneración, reduciendo su altura y su color negro, debido a un recubrimiento de tierra vegetal y vegetación herbácea, y separando con una zanja las zonas que producían gases nocivos por el proceso de auto-combustión de los gases inertes. Aunque se han contemplado algunos proyectos para la escombrera con anterioridad, no se le ha dado un uso con calidad paisajística y medioambiental hasta la fecha.

Este espacio se mantuvo sin uso por parte de la población después del cierre de las minas. El peligro y la altura de sus taludes y aspecto árido y estéril evitó que fuese un espacio colonizado. Sin embargo, esa falta de atractivo de su uso directo no evitó que haya funcionado durante años como hito artificial de la localidad, pendiente de alguna propuesta de intervención que vuelva a contextualizar la realidad con la historia y la huella que simboliza para Villanueva del Río y Minas, ya que actualmente se encuentra rodeada de vallas y ni si quiera es posible acceder para el disfrute de las vistas del conjunto.

<sup>1</sup> BECERRA GARCÍA, Juan Manuel, op. cit. supra, nota 8, páginas 32-33.

[6] Heridas: Fotografía de la escombrera tomada desde la margen izquierda del río Ribera del Huéznar.

El residuo:

[7] Imagen del aspecto de las escombreras en 2008. Entorno de los Pozos 5 y 4. Al fondo, apenas se percibe el Puente de Hierro sobre el río Ribera del Huéznar.

[8] Imagen del aspecto de las escombreras en 2008. Área del Pozo 4.

[9] Imagen del aspecto de las escombreras en 1996. Al fondo, el Pozo 4 y la Sala de Dirección.



[7]



[8]



[9]

[10]



[11]



Muy próximo al vacío de las escombreras se encuentra otro gran vacío conocido como Llano de “La Grancilla”, en la zona central del núcleo y junto a la línea del ferrocarril. Este espacio formaba parte de una gran vaguada que fue colmatándose conforme el tejido urbano se consolidaba y se mejoraban las redes de saneamiento, canalización y evacuación de aguas, manteniéndose hasta la fecha sin edificar. Desde esta zona accesible se puede disfrutar de una vista panorámica del conjunto.

Lo fragmentario y lo vacío a menudo se considera un problema en un contexto urbano. Sin embargo, en este paisaje de la localidad de Villanueva del Río y Minas, juega un papel fundamental para comprender el pasado y el origen de la población y en la singularidad e identidad del lugar, donde se encuentran las claves para futuros proyectos.

[12]



[10] Fotografía de la escombrera de carbón rodeada de vallas. Al fondo se observan los Pozos 4 y 5.

[11] Fotografía de la escombrera de carbón rodeada de vallas, tomada desde la trasera del Ayuntamiento.

[12] Fotografía tomada desde el Llano de “La Grancilla”. Vista del Conjunto Histórico de las Minas de La Reunión.

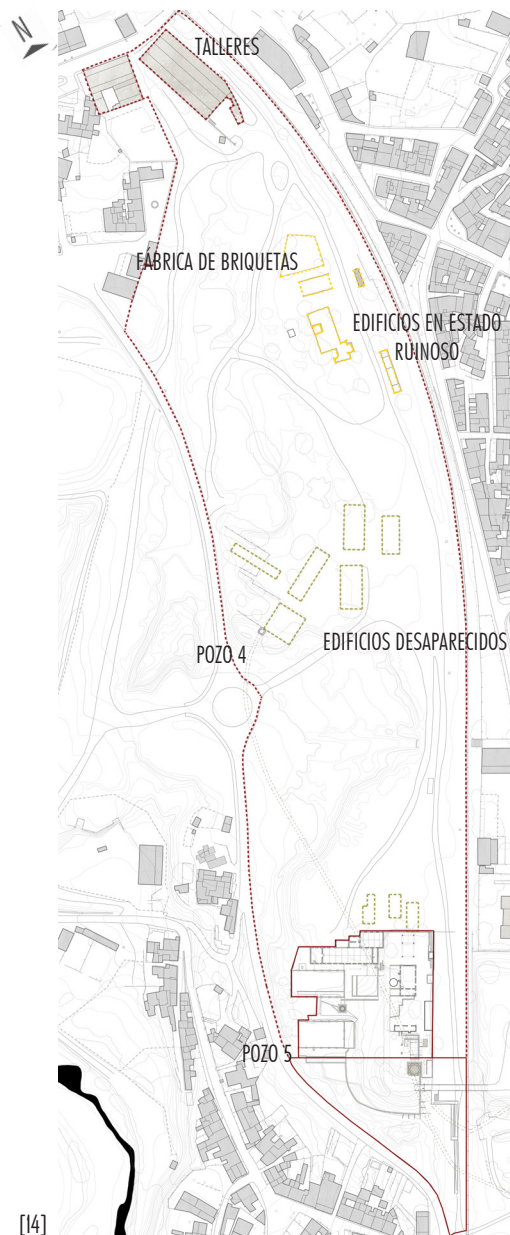


HERIDAS: LA ESCORIA Y EL VACÍO

1. Escombreras
2. Llano de "La Grancilla"
3. Cuesta de "La Grancilla"
4. Entorno del casino recreativo
5. Trasera de la oficina de correos
6. Zona frente al Mercado de Abastos







## Huellas: Arqueologías Industriales.

Las huellas de ese pasado industrial son las instalaciones industriales que persisten en el lugar. Arqueologías industriales que se han convertido en símbolos, que encarnan vivencias y que tienen un importante significado para el lugar, huellas que se han conservado preservando su valor cultural sin arruinar ni eliminar la memoria de lo que fueron.

Estas arqueologías industriales estuvieron vinculadas a la extracción, lavado y cribado del carbón, así como a la transformación y el transporte del mismo. En el conjunto se pueden distinguir tres agrupaciones de estas edificaciones: El Pozo nº5 y sus instalaciones, la agrupación principal al sur del conjunto; el Pozo nº4, al norte del anterior y los talleres, al norte del conjunto y próximo al barrio Confianza<sup>1</sup>.

- **Pozo nº5.** Este pozo fue abierto en 1893 por la Compañía M.Z.A. como apoyo al Pozo 4 y se convierte junto con éste en el centro neurálgico de la explotación. De este pozo se conservan varios elementos vinculados al pozo minero, a la producción de electricidad y a la distribución del mineral.

Los elementos vinculados al pozo que se conservan son: la **cabria o castillete** (1898) es una estructura de hierro desde donde se accionaban las poleas que permitían que la jaula bajara al interior de la mina y que se usaba para la entrada de los mineros y la salida del mineral extraído; la **casa de máquinas**, frente a la cabria, está construida en piedra y aún conserva en su interior las poleas y la máquina de vapor. Perdió la cubierta tras un incendio a finales del siglo XX, pero actualmente se ha rehabilitado; la **nave de la máquina de bombeo** está construida en ladrillo visto y sus cerchas de madera de la cubierta se conservan en estado ruinoso. Una parte de la nave se encuentra soterrada bajo el paso elevado de conexión con el Pozo 7.



[14] Esquema de agrupaciones de instalaciones industriales y estado de las edificaciones. Pozo 5, Pozo 4 y Talleres.

[15] Fotografía de las instalaciones del Pozo 5.

<sup>1</sup> ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago, Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008.

[16]



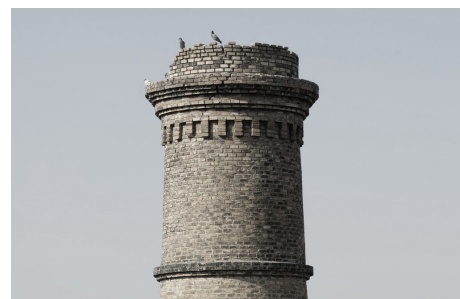
[17]



[18]



[19]



[20]

Los elementos conservados que estaban vinculados a la producción eléctrica son: la **Central Eléctrica y la torre de distribución** (1890), fue la principal abastecedora de la localidad hasta que se construyó la Casa Mengemor en 1910. La torre, de estilo neogótico e influencia francesa destaca en el conjunto. Realizada en ladrillo cara vista, posee ventanas de arcos apuntados y cuatro torreones en las esquinas que la coronan. La Central Eléctrica estaba formada por una nave principal para la producción, dos oficinas y un taller eléctrico. Las **Salas de Calderas**, de las que solo quedan restos de sus cerramientos de celosías de ladrillo<sup>1</sup>. En ella había 24 calderas de carbón desde donde partían los conductos de vapor que hacían funcionar los turboalternadores de la Central y conductos para evacuación de cenizas, humos y gases. Las **Chimeneas** de fábrica de ladrillo cara vista y cuerpo cilíndrico sobre un basamento del mismo material. Servían de galerías de ventilación, y aunque actualmente se conservan sólo dos chimeneas, originalmente hubo una tercera. Una de ellas, la de mayor tamaño, aún mantiene el símbolo de la Compañía M.Z.A., una huella de su pasado que aún pervive.

[16] Imagen de la Casa de Máquinas del Pozo 5 en 2007. Actualmente rehabilitada su cubierta.

[17] Imagen tomada desde el interior de la Central Eléctrica donde se observan las ventanas de arcos apuntados y la Cabria al fondo.

[18] Imagen tomada desde el interior de la torre de distribución de la Central Eléctrica del Pozo 5 donde se observa a través de una de sus ventanas la Nave de Bombeo y la Cabria al fondo.

[19] Imagen de los restos de los cerramientos con celosía de ladrillo de las Salas de Calderas y la Torre de distribución de la Central Eléctrica al fondo.

[20] Detalle de la coronación de la chimenea inferior del Pozo 5.

<sup>1</sup> ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago y RUÍZ ROJAS, Carmen María. El paisaje de las minas de la reunión: una aproximación desde el pozo 5.

[21]

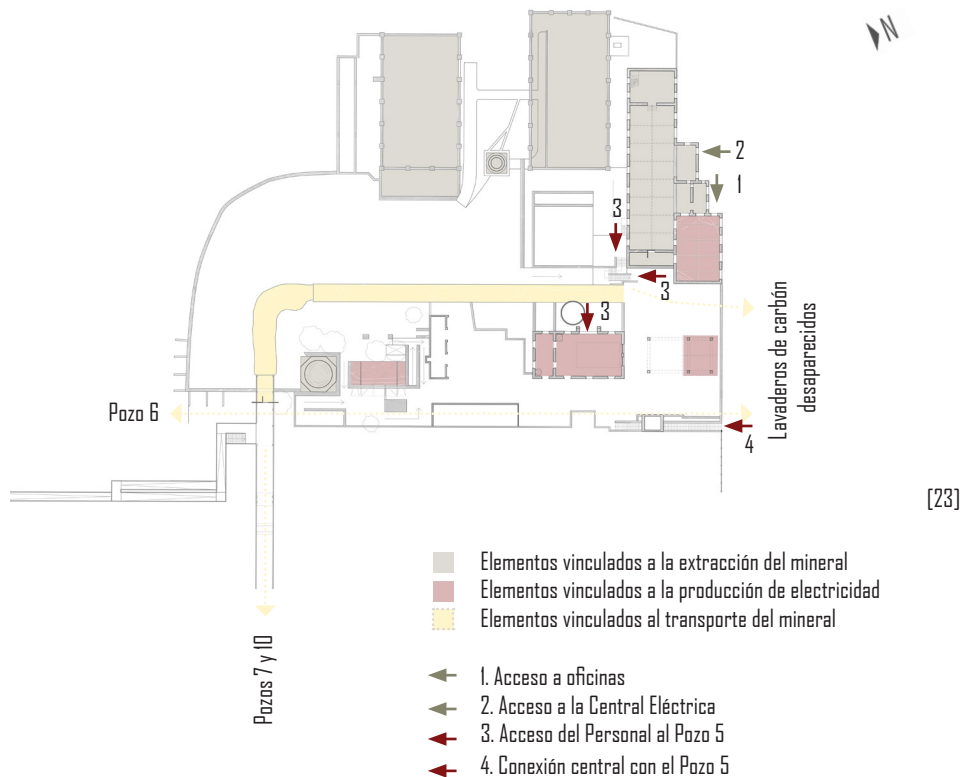


[22]



El único elemento que se conserva y que estaba vinculado a la distribución del mineral es el paso elevado de conexión con el Pozo 7, fue el último tramo que conectaba otros pozos de extracción con los lavaderos situados junto al Pozo 5, donde comenzaba el proceso de tratamiento del mineral. Consiste en una construcción de arcos de ladrillo y losa de hormigón por donde discurría el ferrocarril para volcar el mineral desde una situación elevada. Algunos de los vanos de este tramo están próximos al derrumbe.

Otros elementos vinculados a la distribución del mineral que han quedado ocultos son las galerías subterráneas, fundamentalmente la que discurría hasta el Pozo 7 y el Pozo 10, de hasta 900 metros de longitud. El trazado subterráneo ha sido cegado, y un tramo del paso elevado de conexión con el Pozo 7, reutilizado para uso peatonal sobre la vía del ferrocarril<sup>2</sup>.



[23]

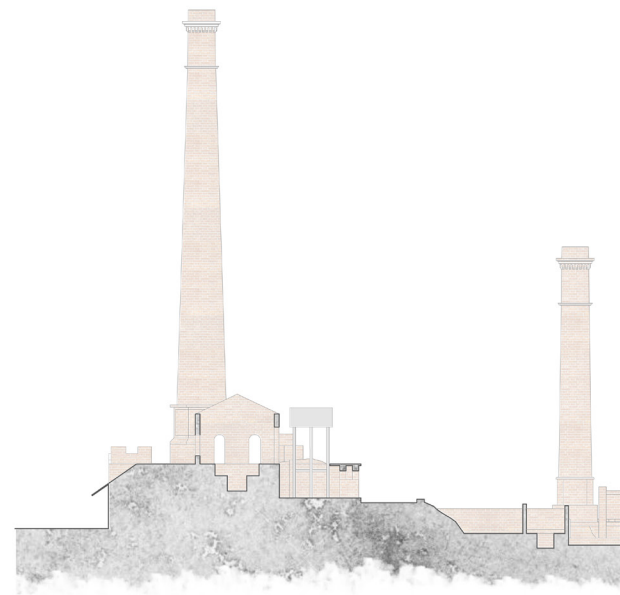
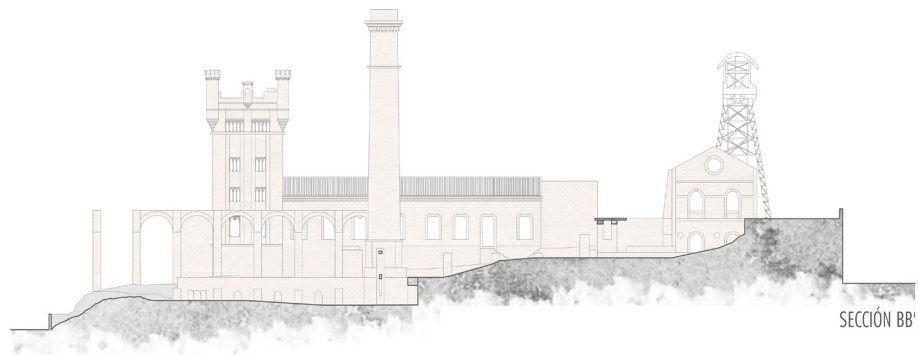
[21] Imagen de los arcos de ladrillo del Pozo 5 que forman paso elevado de conexión con el Pozo 7.

[22] Imagen tomada desde la Central Eléctrica donde se observa el paso elevado de conexión con el Pozo 7.

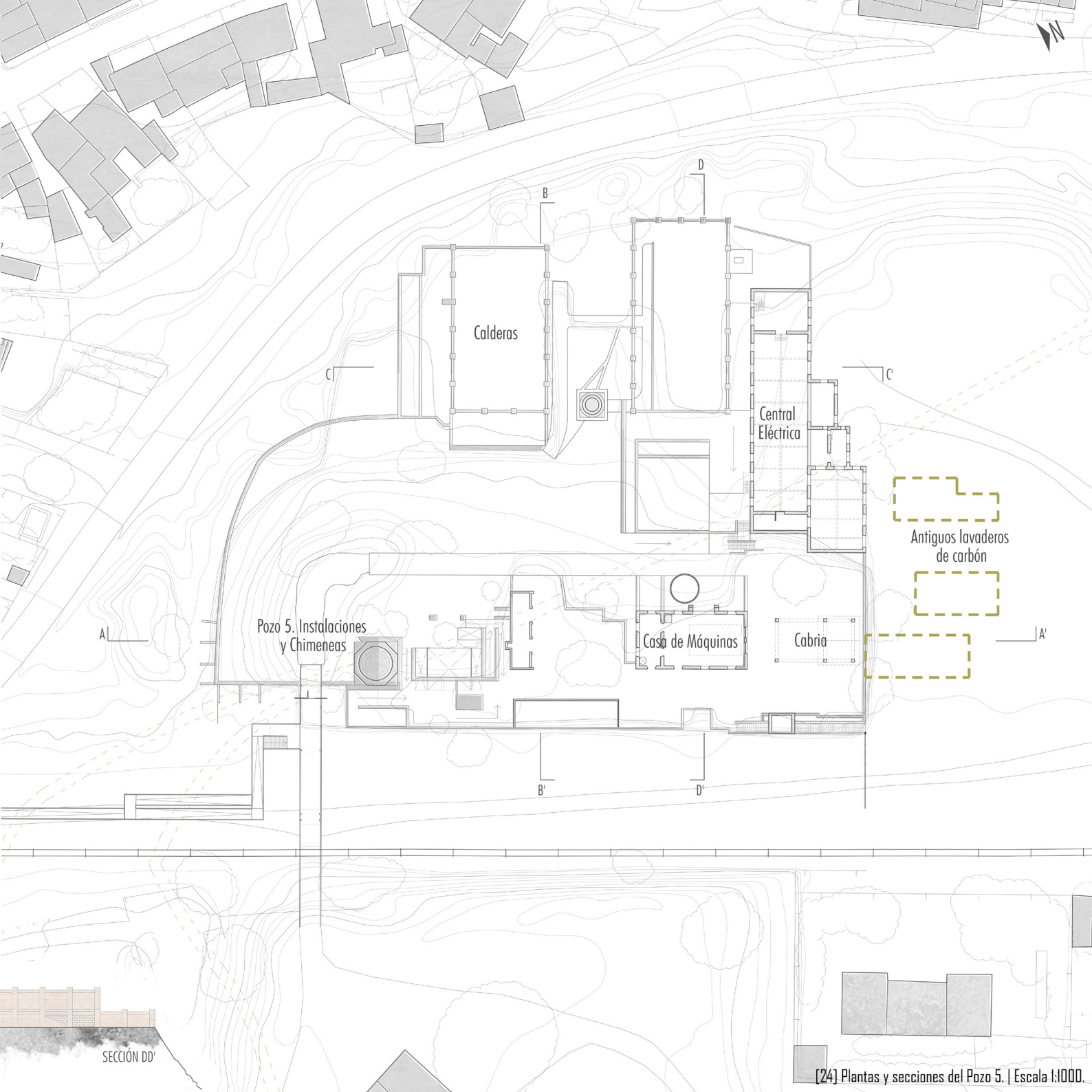
[23] Esquema de accesos y elementos vinculados a la extracción, producción y transporte del mineral en el interior del Pozo 5.

<sup>2</sup> ZULETA DE REALES CARVAJAL, op. cit. supra, nota 23.









Calderas

Central  
Eléctrica

Pozo 5. Instalaciones  
y Chimeneas

Casa de Máquinas

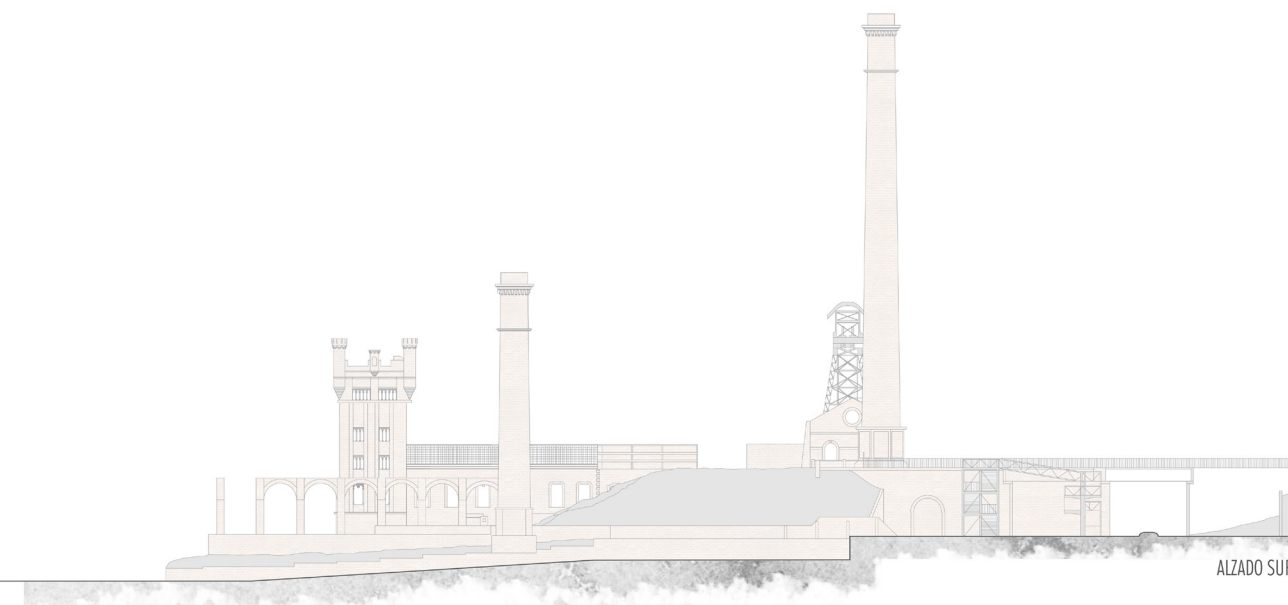
Cabria

Antiguos lavaderos  
de carbón

SECCIÓN DD'

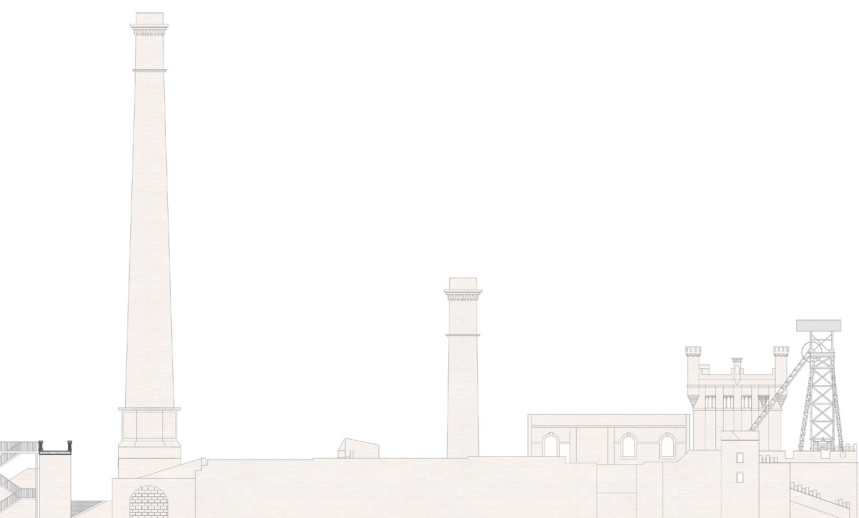
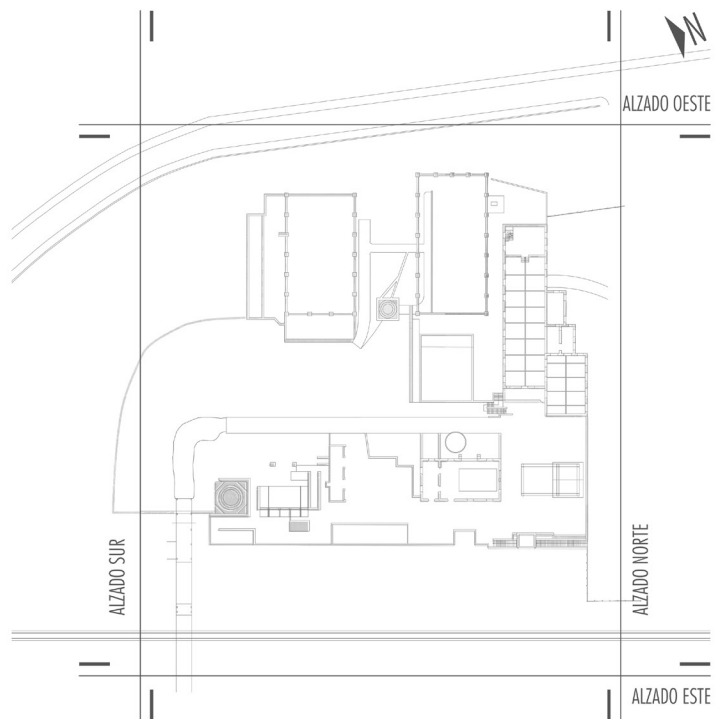
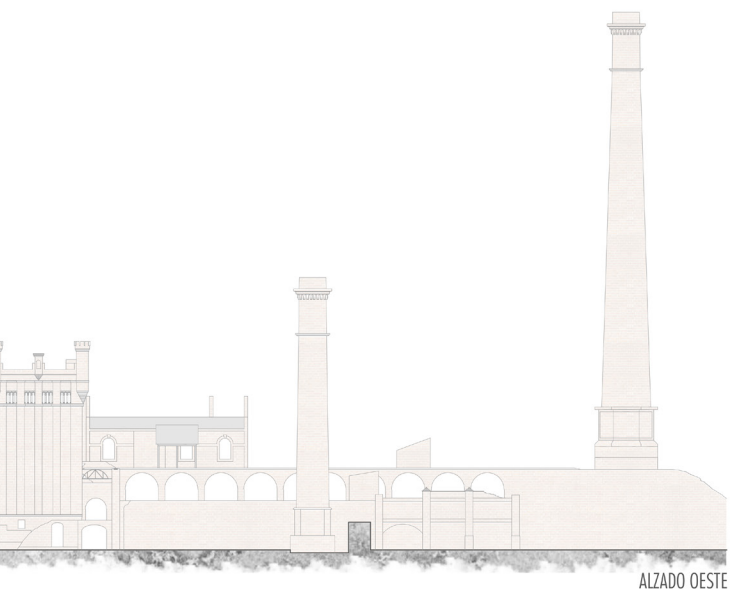


ALZADO NORTE



ALZADO SUR





- **Pozo nº4.** Este pozo estuvo activo entre 1880 y 1908 para la extracción de carbón. A partir de esta última fecha se usó como principal entrada para el abastecimiento de mineral y para ventilación. Está comunicado con el Pozo 5 mediante una galería de piedra y poseía máquina de extracción, calderas y castillete de entrada, y una sala con tres motobombas para el desagüe de la mina.

De estas instalaciones unidas al Pozo 4 sólo se mantiene la chimenea, las otras instalaciones se derribaron en el año 2003 a pesar de estar protegidas y el lugar ya declarado como Conjunto Histórico. También han quedado restos de algunas edificaciones localizadas en las proximidades, dedicadas al control y análisis del carbón extraído y su consecutiva transformación en briquetas<sup>1</sup> para su venta y consumo del ferrocarril de la Compañía.

Las instalaciones del Pozo 4 se localizaban en torno a la vía férrea para la continuación del proceso de producción y transformación que comenzaba en el Pozo 5. Estas edificaciones eran de estilo racionalista y no disponían apenas de ornamentación alguna.

La **Sala de Dirección** formaba parte de estas instalaciones, en la que se encontraba el mapa Thierry de 1886: un mural que recogía todas las instalaciones del conjunto minero y que, como el edificio, fue destruido incomprensiblemente. También existían un almacén o lampistería, un vestuario y un granero, hoy en día desaparecidos. Sólo se mantienen algunos restos de la Fábrica de Aglomerados o Briquetas, el Laboratorio y la Báscula.

La **Fábrica de Aglomerados o Briquetas** (1879), poseía dos naves, un muelle delantero para la carga de briquetas y un cobertizo (descargadero de menudos) y las carboneras en su parte trasera. También incluía dos prensas con motores Biatrix, hornos, tolvas y calderas de vapor. Las briquetas de mayor tamaño (tabletas) eran utilizadas para las máquinas de vapor de los ferrocarriles, las de tamaño medio (galletas) se usaban para máquinas intermedias y las de menos tamaño (castañas) eran de uso doméstico o para maquinaria pequeña. Actualmente se preservan restos de algunos muros y la chimenea de planta cuadrada compuesta por fábrica de ladrillo visto y perfiles de acero. El **Laboratorio** era una nave alargada de una planta mas sótano donde se hacían las pruebas de los carbones. De esta edificación se conservan los muros y particiones, a excepción de la cubierta. La **Báscula** está localizada al este de la fábrica de briquetas y en ella se pesaban los vagones llenos de briquetas para su posterior venta. Se trata de una pequeña edificación, con delicadas cornisas y canes y cubierta plana.



[28]

[26]



[27]



[26] Imagen de los restos de algunos muros de la Fábrica de Briquetas del Pozo 4 a la derecha, y a la izquierda la Báscula donde se pesaba el mineral.

[27] Imagen de los restos de la Fábrica de Briquetas del Pozo 4 y su chimenea.

[28] Imagen de la Chimenea del Pozo 4.

<sup>1</sup> Piezas de aglomerado de carbón usadas como combustible para generar calor. Elaboradas con mezcla de brea y carbón menuda.



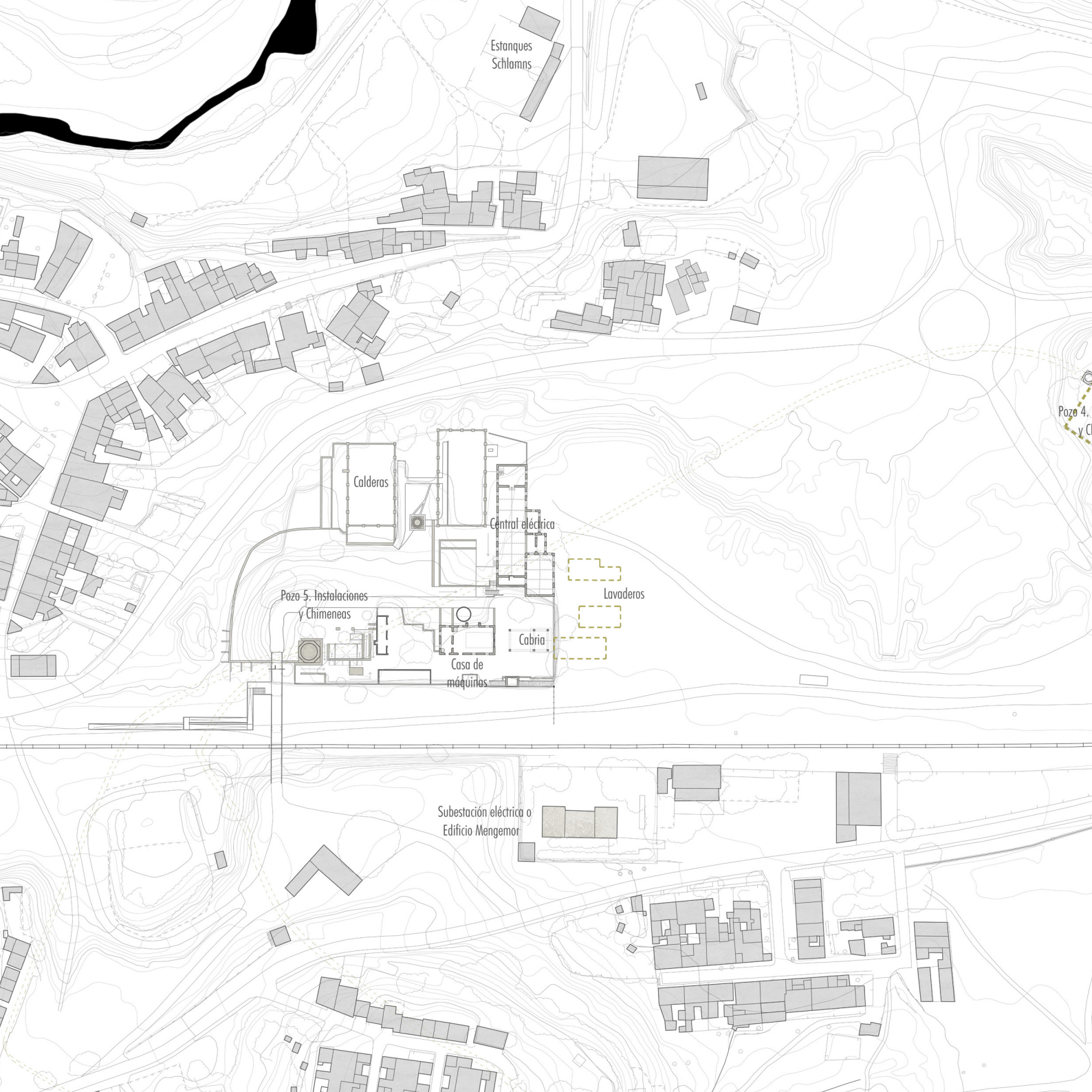
- **Talleres.** Son el último grupo de instalaciones industriales en torno a los Pozos 4 y 5. Son un conjunto de tres naves construidos alrededor de los años 50 (una nave mayor y otras dos naves de igual tamaño y adosadas, perpendiculares a ésta). La nave mayor era un taller y almacén mecánico y las otras dos naves eran talleres de carpintería y fundición para la fabricación de las herramientas de trabajo de los mineros. Las tres naves poseen tipología de nave industrial con cubierta a dos aguas y cuerpo central elevado para la iluminación

Actualmente, estas naves son de propiedad privada. La de mayor tamaño está cedida al Ayuntamiento como almacén de maquinaria municipal y de las otras dos naves, una se encuentra abandonada, y la otra ha sido rehabilitada como vivienda.

[29]



[29] Fotografía de los Talleres. Nave de mayor tamaño.



Estanques  
Schloms

Calderas

Central eléctrica

Pozo 5. Instalaciones  
y Chimeneas

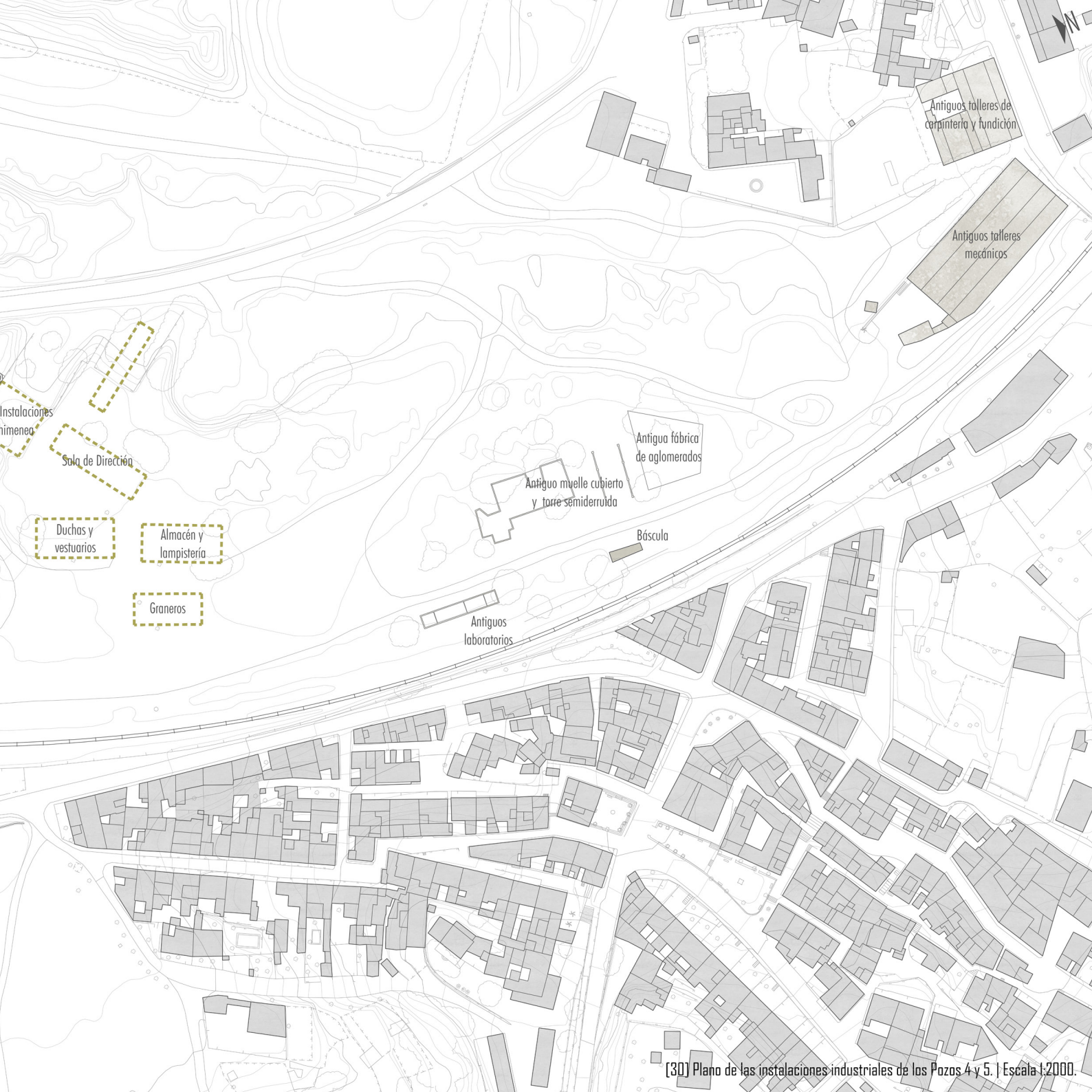
Lavaderos

Cabria

Casa de  
máquinas

Subestación eléctrica o  
Edificio Mengemor

Pozo 4.  
y C



Antiguos talleres de carpintería y fundición

Antiguos talleres mecánicos

Antigua fábrica de aglomerados

Antiguo muelle cubierto y torre semiderruida

Báscula

Antiguos laboratorios

Instalaciones mineras

Sala de Dirección

Duchas y vestuarios

Almacén y lampistería

Graneros



## - Los barrios: viviendas y equipamientos.

En este conjunto se pueden diferenciar cuatro tipos de edificaciones: los barrios obreros, las viviendas para empleados y altos cargos directivos, los equipamientos y los edificios industriales y los pozos mineros anteriormente ya descritos.

**Los barrios obreros:** El Barrio Confianza estaba constituido por las casas de los obreros que se construyeron entre 1896 y 1900 y sustituyeron a los antiguos barracones de madera utilizados por los mineros gallegos. El Barrio Velarde, se crea entre 1870 y 1900 y el Barrio Constanza entre 1890 y 1900, ambos alrededor de los pozos del mismo nombre e incluían casas de mineros (picadores y barrenos)<sup>1</sup>. Los Barrios Progreso, Centro, Balbo y Transwall, originados en 1915 estaban constituidos por viviendas unifamiliares formando calles.

**Los barrios de empleados y directivos:** El Barrio San Fernando Cabrerizas estaba integrado por viviendas para cargos y empleados medios. En un edificio-bloque de tres alturas se organizaban viviendas y tiendas. El Barrio de las Casas Nuevas surge en la década de 1920, durante el periodo de Juan Gómez de Torga. Allí se encuentran las viviendas de los altos cargos y empleados cualificados: La Casa de la Dirección, con una tipología de chalet de planta cuadrada y torre acastillada; La Casa del Ingeniero Jefe, una vivienda construida en fábrica de ladrillo donde destaca el jardín de estilo francés en su parte delantera y la Casa del Director Técnico.



[31]



[32]



[33]

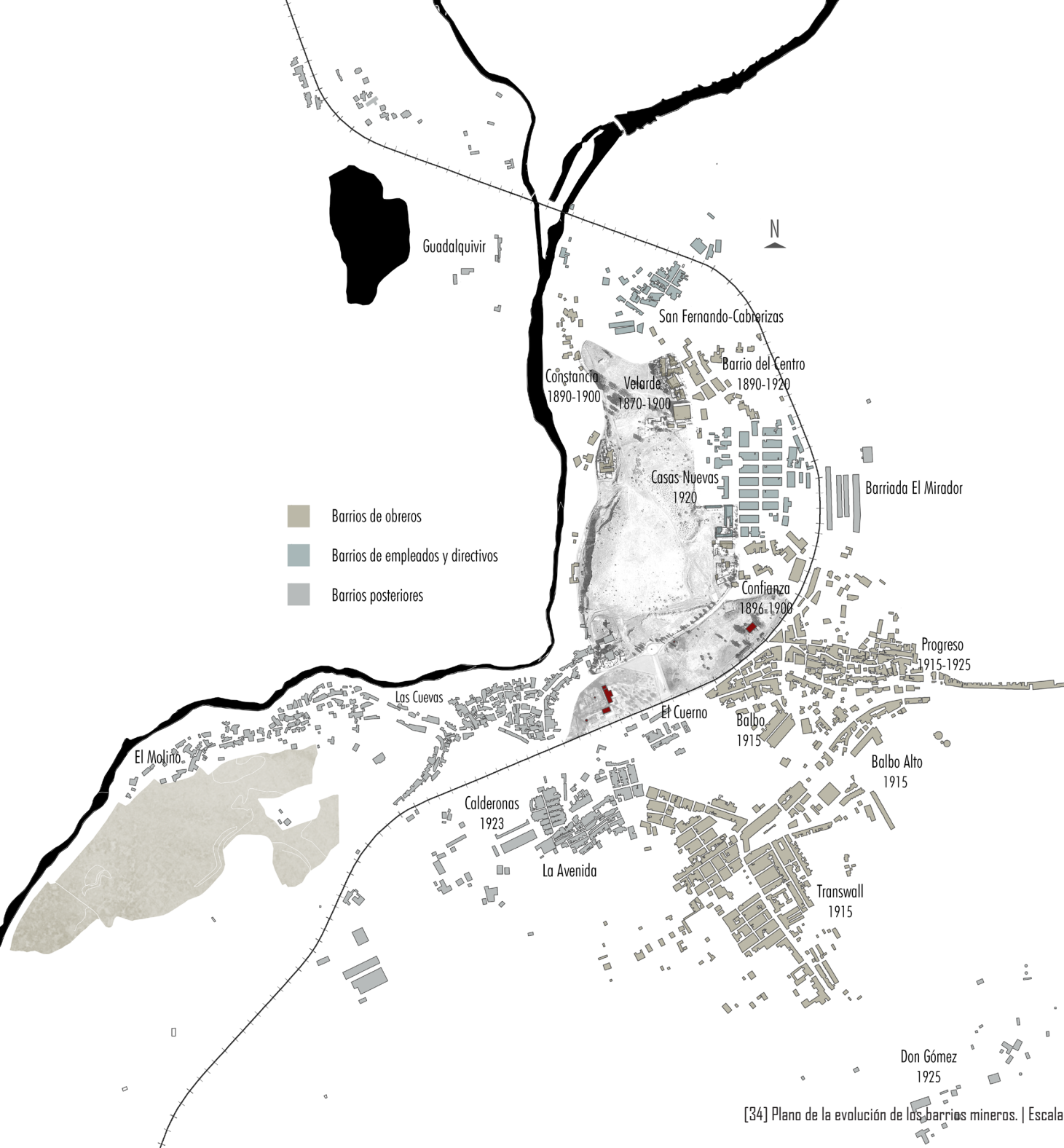
[31] Fotografía de las casas del Barrio Confianza. Al fondo se perciben las chimeneas y la torre castillete del Pozo 5.

[32] Casa de la Dirección junto a la actual Plaza de Andalucía (anteriormente conocida como la Plaza de España).

[33] Casa del Ingeniero Jefe en la Calle Juan Gómez Torga.

<sup>1</sup> SOBRINO SIMAL, Julián. El patrimonio industrial y minero. Patrimonio histórico y desarrollo territorial / coord. por José Castillo Ruiz, Eugenio Cejudo García, Antonio Ortega Ruiz, 2009, ISBN 978-84-7993-093-6, págs. 26-49.





**Los equipamientos:** La Escuela de Niños y Niñas, se construyó en 1924 y actualmente se usa como Ayuntamiento. Su planta es cruciforme, el cuerpo central se prolonga sobre las alas laterales. La fachada, de dos cuerpos en altura, rematada por el rótulo en cerámica de la escuela y un reloj<sup>1</sup>. En la parte trasera se encuentra el patio de juegos. La Iglesia, se finalizó en 1927, de estilo neogótico y mudéjar. Cuenta con un rosetón y una planta basilical y dos cuerpos adosados al fondo del edificio. El Parque de la Plaza de España, el Teatro-Cine realizado en 1928, el Economato en 1900, el Hospital entre 1923 y 1924 y el Matadero-carnicería entre 1922 y 1924.



[35]



[36]



[37]



[38]

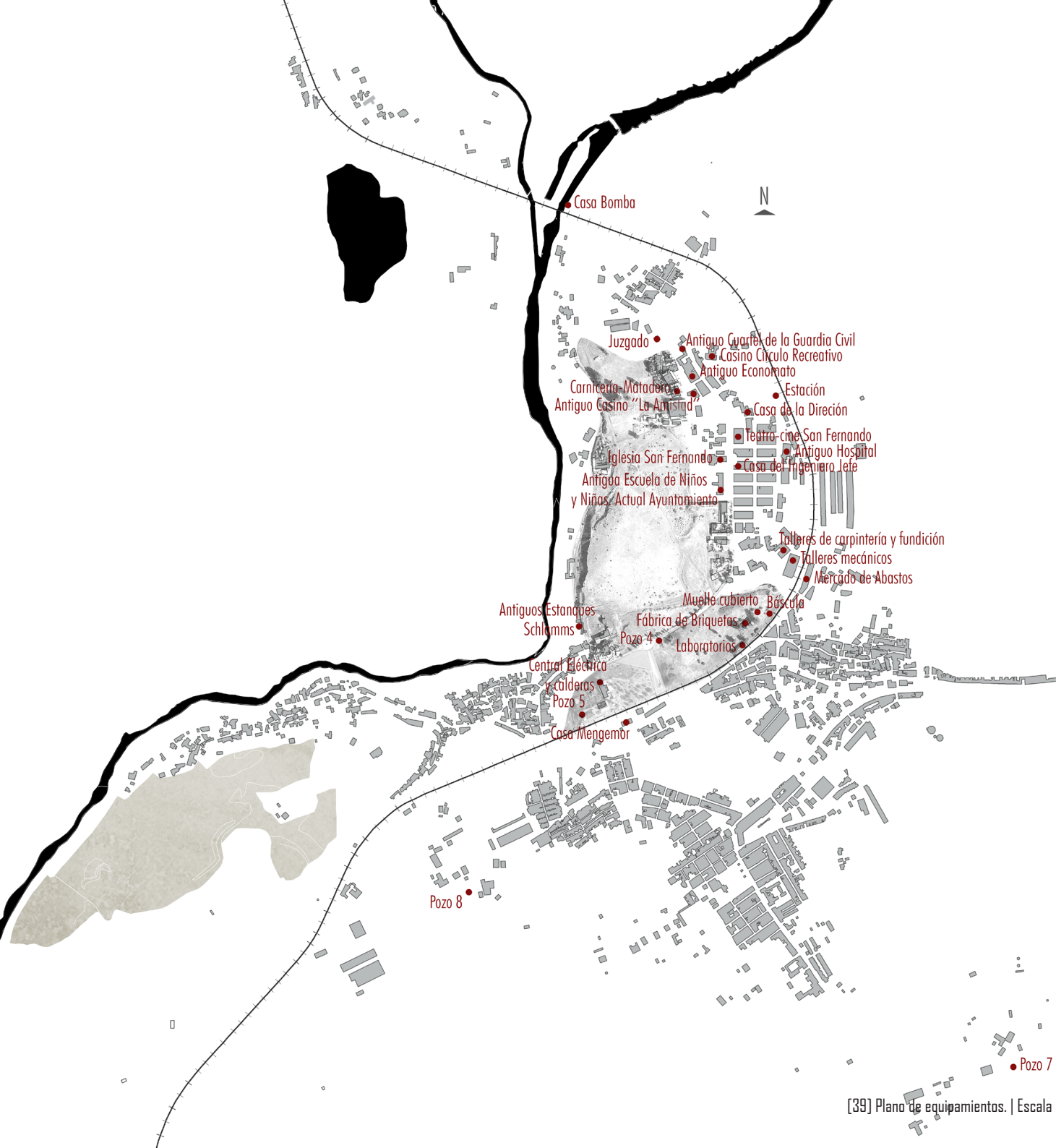
[35] Fotografía de la Antigua Escuela de Niños construida en 1924, actual ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas.

[36] Detalle del rótulo de la Carnicería con la mitad del emblema de M.Z.A. en la parte superior, localizada en la Calle Valverde.

[37] Fotografía del rótulo del Teatro-Cine San Fernando en la Calle Juan de Torga.

[38] Fotografía de la fachada de la Iglesia San Fernando en la Calle Juan de Torga.

<sup>1</sup> SOBRINO SIMAL, Julián, op. cit. supra, nota 27.





Por otro lado, fuera del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión nos encontramos con otras instalaciones y pozos mineros menos relevantes: el Pozo 7 y otros pozos.

- **Pozo nº7.** La arquitectura industrial de este pozo es más funcional debido a la época en que se construye, sin elementos historicistas. El conjunto del Pozo 7 constituye una torre de agua construida en 1928, la cabria y la casa de máquinas construidas entre 1926 y 1928, la torreta de distribución de energía en 1929, la central eléctrica y las naves de talleres. Destaca la tipología de nave a dos aguas con estructura de cerchas metálicas con paramentos exteriores de ladrillo y cemento. Además, la influencia de la arquitectura ferroviaria de la Compañía M.Z.A. se denota por la coronación escalonada de las fachadas. Actualmente, este pozo es de propiedad privada y se usa para almacenaje. Los edificios permanecen en buen estado de conservación, sólo falta parte de la cabria y la maquinaria interior de las naves.

- Otros pozos. Entorno al pueblo podemos encontrar algunas de las casas de máquinas de otros pozos mineros. La mayor parte de estas casas de máquinas actualmente son viviendas. Una de estas casas de máquinas es la del Pozo nº11. Éste era un pozo de ventilación y se encuentra en un entorno de cultivos a unos 500 kilómetros al sureste del Pozo nº7.

[40] Fotografía de una de las naves del conjunto del Pozo 7.

[41] Fotografía de los restos de la cabria y naves del conjunto del Pozo 7.

[42] Detalle del depósito de agua del Pozo 7.

[43] Detalle del emblema de M.Z.A. y la fecha de la construcción de la torreta de distribución de energía de la Central Eléctrica del Pozo 7.

[44] Imagen del Pozo 11 tomada desde la carretera A-436 en un entorno de cultivos. Al fondo el conjunto del Pozo 7.



[40]



[41]



[42]



[43].



[44]





[45]

La Compañía M.Z.A. controlaba absolutamente la vida económica y social de este pueblo minero. Además de facilitar viviendas a los empleados de la compañía, ésta llevaba a cabo todos los servicios de agua, alumbrado, sanidad, hospital, escuelas y economato y construyó también la iglesia y el teatro-cine. El nivel de control empresarial de la compañía era tan elevado que hasta el alcantarillado llevaba el emblema de M.Z.A. Dicho emblema aparece en muchas de las edificaciones e instalaciones industriales del entorno como huellas de ese pasado industrial.

Todas estas arqueologías industriales han depositado la identidad y la huella industrial de esta localidad.



[46]

[47]

[49]

[45] Fotografía de una tapa de alcantarillado del año 1929 con el emblema de M.Z.A.

[46] Detalle de la chimenea principal del Pozo 5 con el emblema de la Compañía de M.Z.A y la fecha de su construcción.

[47] Imagen del edificio para usos generales del Pozo 7 con el símbolo de la Compañía M.Z.A. y la fecha de su construcción.

[48] Imagen de la Casa Bomba sobre el cauce del río Ribera del Huéznar con las siglas de M.Z.A.

[49] Imagen de la Escuela de Niñas en el Barrio de las Casas Nuevas con el símbolo de M.Z.A.

[48]

LO QUE SE PUEDE HACER.







[1] Fotografía de la instalación 'The Weather Project', diseñada por Olafur Eliasson en el hall de turbinas del museo Tate Modern, en 2003.

[2] Ortofoto de la localidad de Villanueva del Río y Minas donde se muestra la delimitación del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión como Bien de Interés Cultural.

Este capítulo recoge algunas de las actuaciones que se han hecho en otros lugares, como introducción a la pregunta que se formula en esta investigación, ¿Qué se puede hacer con el patrimonio heredado de las Minas de la Reunión?

## Actuaciones que ya se han hecho en las Minas de La Reunión.

Las Minas de la Reunión vienen siendo objeto de estudio por parte de la administración desde su declaración como BIC en 1998, teniendo muy en cuenta en la delimitación del mismo los valores espaciales y paisajísticos. El Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de 2008, y el Plan Especial de Protección (P.E.P) del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión, de 2004, representaron una oportunidad para consolidar y ampliar la protección medioambiental y patrimonial, así como para promover el aprovechamiento de estos valores como un recurso. Dentro del conjunto el elemento más destacable es el Pozo nº5, uno de los pozos más importantes del conjunto minero, que, además, por su relación con la población y su posición elevada que domina el núcleo urbano y el territorio, es un hito en el pueblo, que sin embargo ha venido sufriendo desde el abandono de la actividad productiva, un proceso de progresiva ruina y desaparición de elementos fundamentales para comprender el conjunto al completo.



[2]

En 2012, se redacta un proyecto de actuación en el conjunto de las Minas de la Reunión, concretamente en el Pozo 5, desde la Diputación de Sevilla, dirigido por Santiago Zuleta<sup>1</sup>, con el objeto de iniciar su recuperación para el uso y disfrute público. Esta recuperación se abordó de forma secuencial, planteándose una primera intervención en el lugar con la finalidad de consolidar y proteger las edificaciones en riesgo de ruina y la maquinaria aún existente en el lugar. Incluía limpieza general, desescombro e inspección de estructuras en mal estado. Todo ello se hizo con el fin de protegerlos urgentemente mientras que se realizaban tomas de datos y diagnósticos de los restos para posteriormente poder llevar a cabo un proyecto de recuperación integral del conjunto. La segunda intervención planteada trataba de la adecuación de recorridos para la apertura parcial y controlada de las instalaciones para su visita pública. Esta actuación abordaba también una serie de actuaciones independientes:

**La consolidación de estructuras y limpieza en general.** La consolidación de estructuras incluía el desmante de la estructura de madera de la cubierta de la nave de la máquina de bombeo y el apeo de sus cerramientos, apertura de catas y extracción de testigos para el diagnóstico de la estabilidad del conjunto de la Central Eléctrica (nave principal, nave de la máquina de bombeo, torre-castillete). La limpieza abarcaba la eliminación de la vegetación dañina en estructuras al exterior y la limpieza y desescombro de la planta de sótano de la Central Eléctrica.



<sup>1</sup> ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago; RUÍZ Rojas, Carmen María, op. cit. supra, nota 25, p. 63.

[3] Plantas del estado previo de la Central Eléctrica del Pozo 5.



[4]

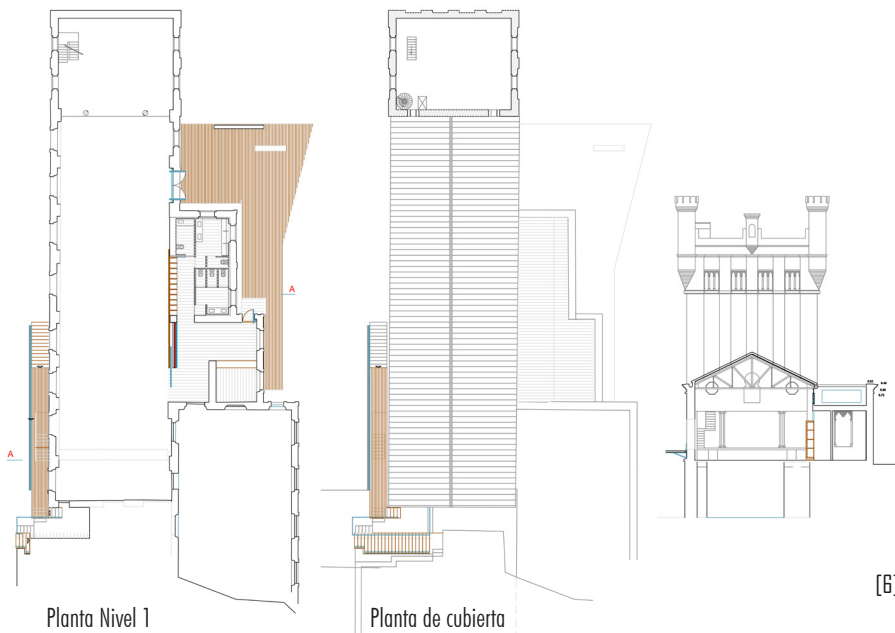


**La adecuación de la Torre Castillete de la Central Eléctrica** para su visita, que incluía la reparación de su escalera interior de hierro de caracol, la reparación o sustitución de las carpinterías de las ventanas de la Central Eléctrica, la reparación de la cubierta (colocando impermeabilización, canalones, bajantes y elementos de protección en los pretilos) y la sustitución de albardillas en pretilos.



[5]

**La construcción de una recepción y aseos** en una de las naves anexa a la nave principal de la Central Eléctrica. En esta misma nave, que anteriormente formaba parte de la oficina y contaba con un acceso al exterior, se propuso también el acceso. Desde la recepción se accede a la nave principal y se facilita una conexión con la nave de la máquina de extracción en caso de ser rehabilitada con posterioridad. Esta actuación incluía la reforma del saneamiento existente, la consolidación y reparación del cerramiento, la ejecución de una cubierta en las naves, acometida de agua, reforma de la red eléctrica y ejecución de carpinterías exteriores. Además, se ejecutaron las pavimentaciones necesarias para el acceso desde el parque.

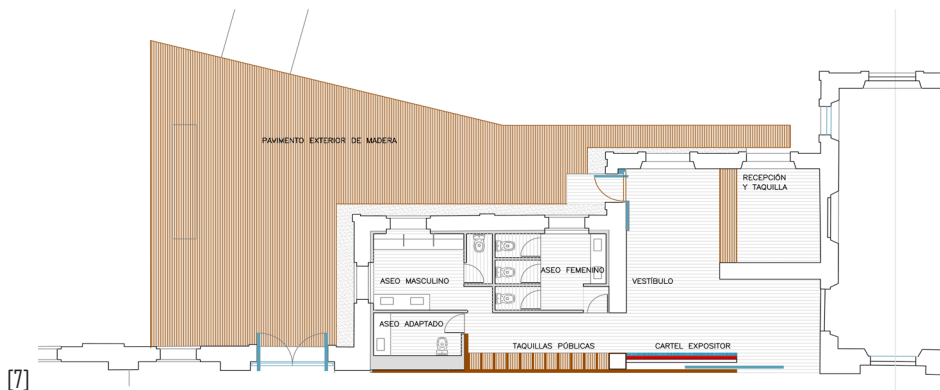


[6]

[4] Fotografía de la cubierta de la Torre Castillete de la Central Eléctrica del Pozo 5, con la escalera de caracol aún sin rehabilitar, tomada en el año 2007.

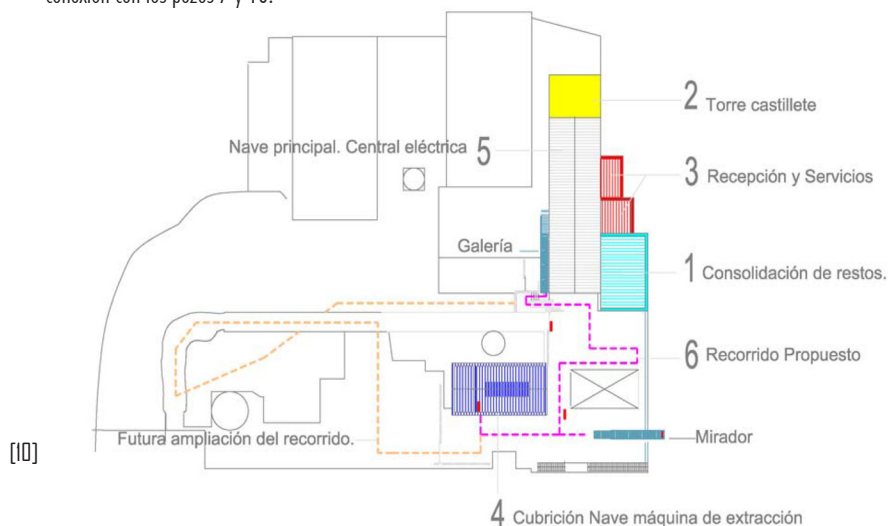
[5] Secciones del estado previo de la Central Eléctrica del Pozo nº5, junto con su Torre Castillete.

[6] Plantas y sección de la propuesta para la Central Eléctrica del Pozo 5.



**La cubrición de la nave de la casa de máquinas,** para la protección de la máquina de extracción que se encontraba a la intemperie. Se colocó una cubierta ligera de chapa lacada sobre una cercha metálica.

**La adaptación de un recorrido interior** para la visita controlada de las instalaciones, que incluía la ejecución de carpinterías de acceso, vallados de protección y control de recorridos y señalización. Esta actuación incluía la creación de dos elementos relevantes en periferia metálica y madera, que formarían parte del recorrido y que aún no se han realizado: una pasarela de salida de la nave principal y de inicio del recorrido, rehabilitando la escalera exterior al acceso al nivel superior de la cabria y la máquina de extracción, y un mirador junto a la cabria en el lugar donde se situaban los antiguos lavaderos de carbón, desde donde se pueden observar todas las instalaciones del proceso productivo de transformación del mineral y de las vistas sobre el paisaje que nos rodea<sup>1</sup>. No se planteó la posibilidad de reparación del paso elevado de conexión con los pozos 7 y 10.



<sup>1</sup> ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago; RUÍZ Rojas, Carmen María. Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.



[7] Planta de la propuesta para la recepción y aseos de la Central Eléctrica del Pozo 5.

[8] Fotografía de la casa de máquinas en 2007 sin cubierta y a la intemperie. Se observa también la estructura de la cubierta de madera de la nave de la máquina de bombeo, que ha sido retirada tras las actuaciones en el conjunto.

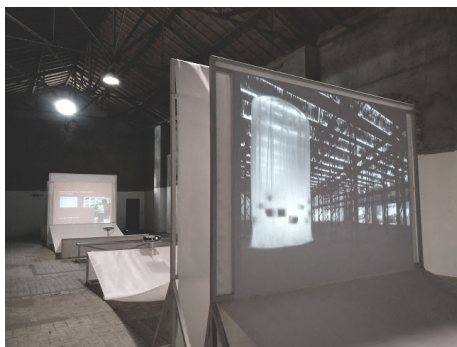
[9] Fotografía de la cubierta rehabilitada de la casa de máquinas del Pozo 5.

[10] Esquema de las propuestas de intervención, que están en marcha actualmente, en las instalaciones del Pozo 5.

[11]



[12]



Actualmente, se están llevando a cabo las obras para esta última intervención que consistía en la adaptación de un recorrido interior para la visita pública y controlada de las instalaciones del Pozo 5 a través del Programa de Fomento del Empleo Agrario de 2018.

Durante la presentación de las nuevas instalaciones en mayo de 2018, gracias a la Conserjería del Ministerio de Fomento y Vivienda, se inauguró la exposición audiovisual 'Las Fábricas del Sur', desarrollada por el ya antes mencionado Laboratorio de Investigación sobre el Patrimonio Industrial (VRM.LAB) coordinado por los profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, Julián Sobrino y Enrique Larive<sup>2</sup>. Esta exposición estuvo abierta al público durante un mes. Al finalizar la exposición en junio de 2018, el Pozo 5 obtuvo el premio de Turismo Industrial de la Provincia en junio de 2018, debido a la riqueza material e inmaterial que posee.

Otra de las propuestas de este Laboratorio es estudiar el medio para que el Pozo 5 sea considerado como Centro Asociado Unesco especializado en patrimonio industrial y de esta manera ser reconocido internacionalmente.

Las actuaciones realizadas dentro del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión han afectado mayoritariamente a la zona del Pozo 5, siendo la más interesante la de la adaptación de un recorrido interior para su visita, donde funcionó como un museo para la Exposición de 'Las Fábricas del Sur'. Esta intervención consiste en adaptar un espacio cultural en un edificio que no fue proyectado para el mismo uso: un edificio de carácter industrial, lo que se ha venido haciendo a lo largo de la historia con cualquier otra tipología de edificios.

Por otro lado, las instalaciones del Pozo 4 quedan más olvidadas, debido a que aún no se ha actuado sobre las mismas. La razón por la cual no se haya intervenido aún en dicha zona probablemente sea por su peor estado de conservación, pero no por tener menor relevancia en el conjunto.

[11] Fotografía del espacio expositivo para la Exposición 'Las Fábricas del Sur' en las instalaciones del Pozo 5, donde se observa la imagen del cartel de la exposición.

[12] Fotografía del espacio expositivo para la Exposición 'Las Fábricas del Sur' en las instalaciones del Pozo 5.

<sup>2</sup> Información refogida de la web del Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas [en línea]: <http://www.villanuevadelrio-yminas.es/es/> [Consulta: junio, 2019].



## Recorridos: Espacios periféricos en reclamación.

Se plantea un recorrido que vincule las dos demarcaciones paisajísticas que influyen directamente en la localidad de Villanueva del Río y Minas: la demarcación paisajística de Sierra Morena de Sevilla y la demarcación paisajística de la Vega del Guadalquivir<sup>1</sup>, poniendo en valor y reactivando los distintos recursos patrimoniales que encontramos en la zona. A estos elementos patrimoniales los hemos llamado espacios periféricos en reclamación, dado que son lugares dotados de un alto contenido cultural esperando ofrecer nuevas oportunidades y posibilidades proyectuales.

Los núcleos que pertenecen al área delimitada por la Sierra Morena de Sevilla y la Vega del Guadalquivir en contexto con la localidad de Villanueva del Río son: al sur del municipio y que pertenecen a la Vega del Guadalquivir, los núcleos de Los Rosales, Tocina, El Carbonal, Villanueva del Río, Alcolea del Río y al norte del municipio y que pertenecen a la Sierra Morena de Sevilla, los núcleos de El Pedroso, Cazalla de la Sierra, Constantina, San Nicolás del Puerto y Alanís. Teniendo en cuenta estas poblaciones y sus recursos patrimoniales se plantean tres rutas partiendo del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión en Villanueva del Río y Minas:

- Una primera ruta por la Vega del Guadalquivir, vinculada al río y que enlaza la localidad con Tocina, El Carbonal, Villanueva del Río y Alcolea del Río. Se propone reactivar y enlazar los espacios periféricos asociados a este ámbito, tanto de carácter industrial como cultural o patrimonial. Estos espacios propuestos son: la Azucarera de Tocina, la Fábrica de Cementos de El Carbonal, el Palacio de los Marqueses de Villanueva del Río, las Aceñas de Alcolea del Río, la Central Eléctrica Molino Peña de la Sal y el Yacimiento Arqueológico de Arva.

Ruta 1 por la Vega del Guadalquivir: Villanueva del Río y Minas-El Carbonal-Tocina-Villanueva del Río-Alcolea del Río.



[13] Imagen de la Fábrica de Cementos de El Carbonal.

[14] Imagen de la Azucarera de San Fernando y Destiladero de Los Rosales.

[15] Imagen del Palacio de los Marqueses de Villanueva del Río.

[16] Imagen de las Aceñas de Alcolea del Río.

[17] Imagen de la Central Eléctrica Molino Peña de la Sal en Alcolea del Río.

[18] Imagen del Yacimiento Arqueológico de la ciudad romana de Arva.

<sup>1</sup> Demarcaciones paisajísticas de Andalucía recogidas el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH) [en línea]: <http://www.iaph.es/web/canales/patrimonio-cultural/paisaje-cultural-andalucia/demarcaciones-paisajisticas-andalucia/> [Consulta: mayo, 2019].

Ruta 2 por la Sierra Norte de Sevilla: Villanueva del Río y Minas-El Pedroso-Cazalla de la Sierra.

- Una segunda ruta por la Sierra Norte de Sevilla, vinculada a la extracción minera y que conecta Villanueva del Río y Minas con El Pedroso y Cazalla de la Sierra. Se expone un itinerario en tren, con tramos a pie o en bicicleta, enlazando la Estación de Villanueva del Río y Minas con el Apeadero de Arenillas y las Estaciones de El Pedroso y Cazalla, así como los tres pueblos. Se propone una red espacios periféricos asociados a la minería que son: el Enclave Arqueológico de Mulva-Munigua, las Minas de Navalázaro y San Manuel, el Cerro de La Lima y la Mina de Juan Teniente, la Mina y el cargadero de Monteagudo y la Fábrica de Hierro de El Pedroso. Estos lugares pertenecen al Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla y el recorrido vincula tres pueblos con una gran riqueza monumental y atractivos turísticos.

Desde el Apeadero de Arenillas se puede visitar el Enclave Arqueológico de Mulva-Munigua a través de un sendero por la vía pecuaria del Cordel de El Pedroso. Desde la Estación del Pedroso también hay rutas a pie o en bicicleta que llevan hasta la Estación de Cazalla, pasando por la Fábrica de El Pedroso.

- Una tercera ruta también por la Sierra Norte de Sevilla, y asociada también a la actividad minera. Conecta Villanueva del Río y Minas con los pueblos de Constantina, San Nicolás del Puerto y Alanís. Se propone un itinerario que recorra espacios periféricos como el Pozo de las Nieves en Constantina, que actualmente es un alojamiento rural, pero en el siglo XX fue un edificio industrial destinado a abastecer de hielo a la ciudad de Sevilla; y el Cerro del Hierro en San Nicolás del Puerto, así como los pueblos de Constantina, San Nicolás del Puerto y Alanís.

Ruta 3 por la Sierra Norte de Sevilla: Villanueva del Río y Minas-Constantina-San Nicolás del Puerto-Alanís.



[19] Imagen aérea del Enclave Arqueológico de Mulva-Munigua en Villanueva del Río y Minas.

[20] Imagen de la Mina de Juan Teniente en El Pedroso.

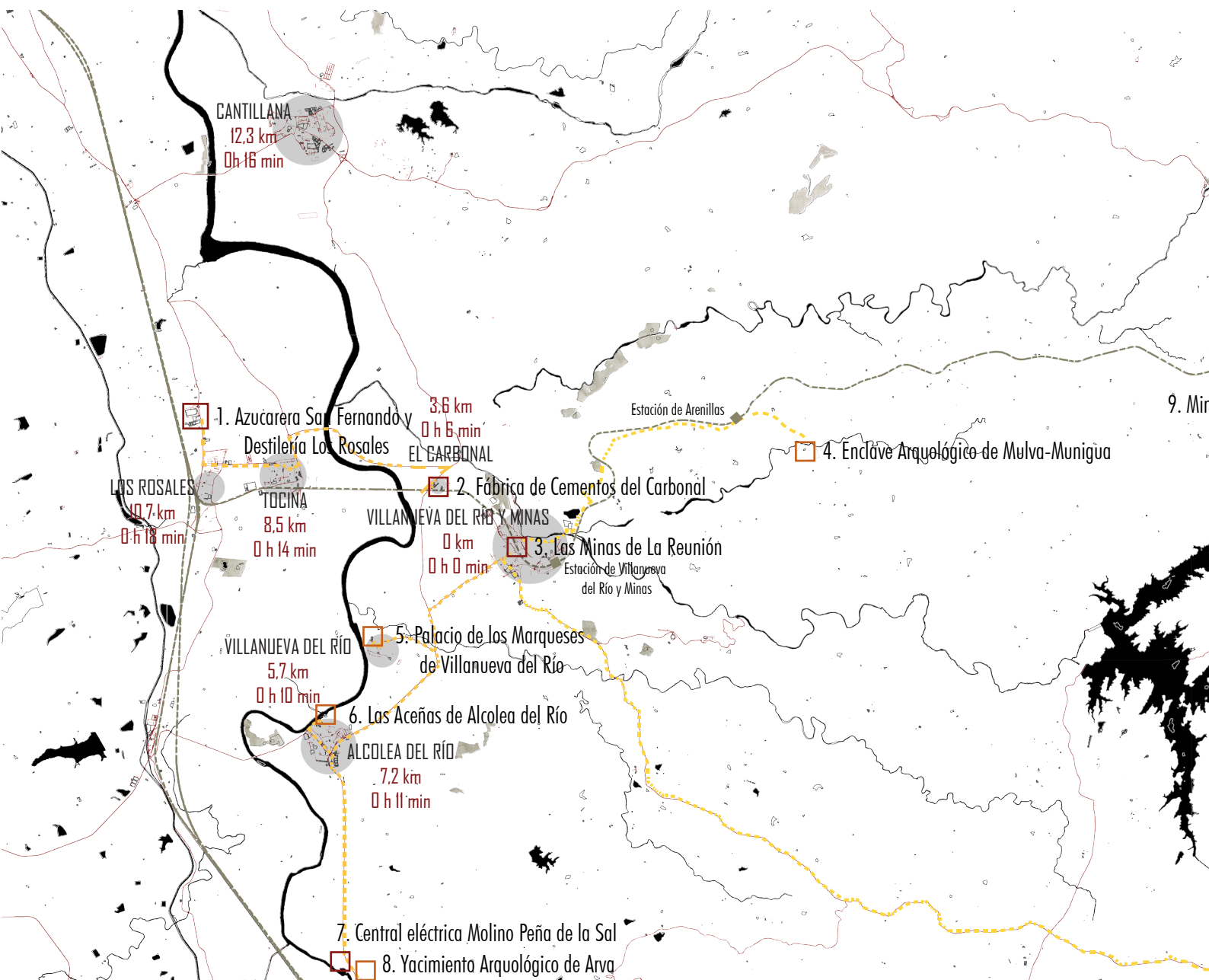
[21] Imagen de la Mina y Cargadero de Monteagudo en El Pedroso.

[22] Imagen de la Fábrica de Hierros de El Pedroso.

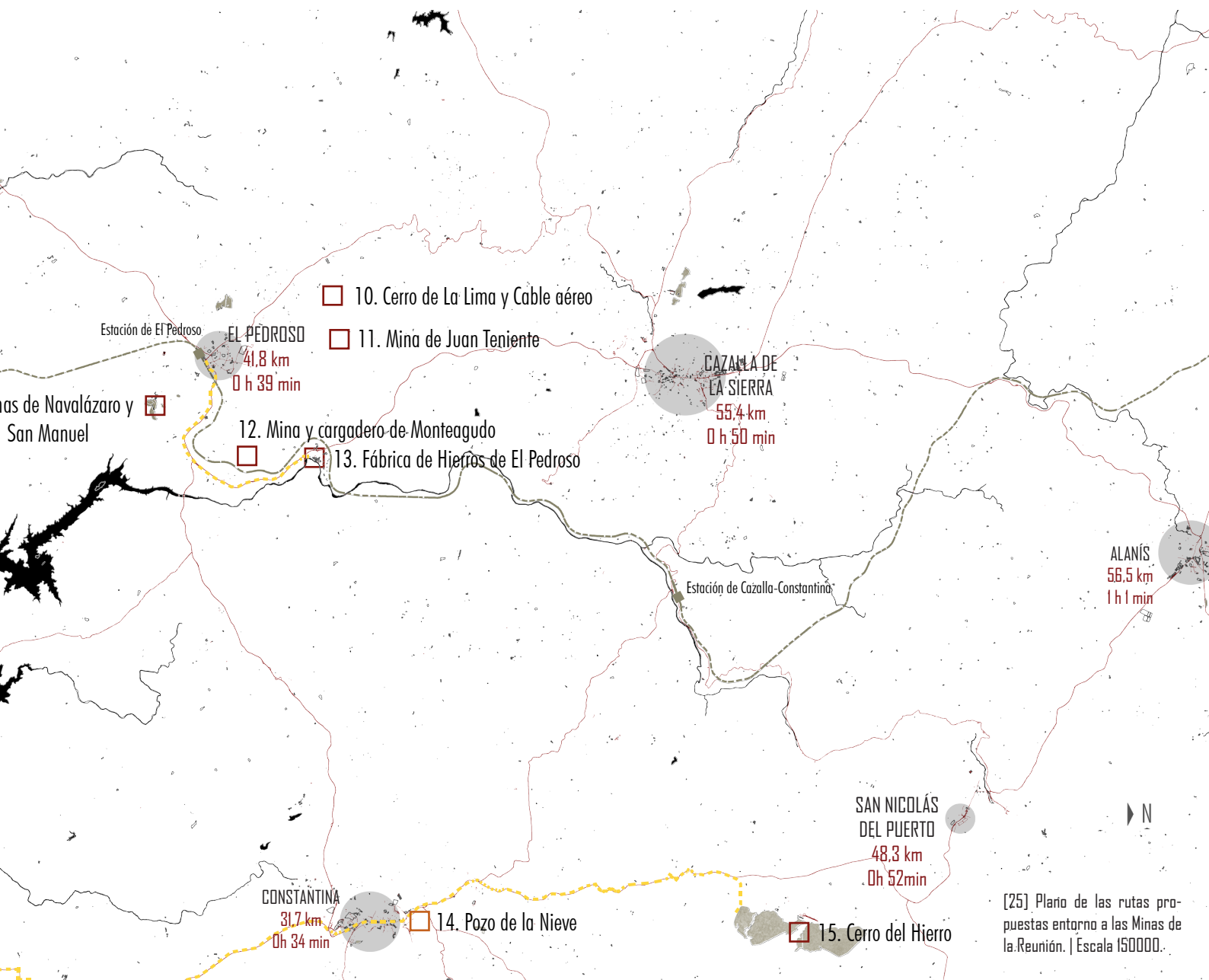
[23] Imagen del Pozo de las Nieves en Constantina.

[24] Imagen del Cerro del Hierro en San Nicolás del Puerto.









[25] Plano de las rutas propuestas entorno a las Minas de la Reunion. | Escala 150000.

## Miradores: Desde y hacia el paisaje.

Entre las posibles estrategias de acción para el conjunto de las Minas de la Reunión está la generación de una red de pequeños miradores a la mina conectados entre sí formando un itinerario. Un ejemplo de recorrido con miradores a una mina es el proyecto de Peter Zumthor en el Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. El proyecto consiste en tres edificaciones que incluyen una cafetería, un edificio de servicios y un museo dedicado a la historia de la minería<sup>1</sup>. La cafetería y el museo se elevan sobre una estructura de pilares de madera, enmarcados sobre un abrupto paisaje, mientras que el edificio de servicios, que incluye los baños y los aparcamientos, se eleva sobre un muro de piedra.

Estas tres edificaciones se componen de tres elementos principales: una caja negra, una estructura de pilares de madera y una cubierta de chapa de zinc ondulada. Un cuarto edificio, que marca la entrada a la mina para los visitantes, se construyó ligeramente diferente a los demás.

Zumthor quería que sus edificios referenciaran la monotonía de la actividad minera, el trabajo duro y la vida cotidiana de los trabajadores. Lo más interesante de esta acción es que cada edificio muestra una perspectiva diferente del paisaje más cercano, haciendo al mismo tiempo que su función determinada, la función de mirador y formando parte de un recorrido para el visitante.



[26]

<sup>1</sup> Información recogida en la web de la revista de arquitectura Dezeen, en el artículo de Jessica Mairs [en línea]: <https://www.dezeen.com/2016/06/10/peter-zumthor-architecture-wooden-buildings-on-stilts-tourist-trail-norway-allmannajuvet-mine/> [Consulta: junio, 2019].

## ESTRATEGIAS: MIRADORES.



[27]

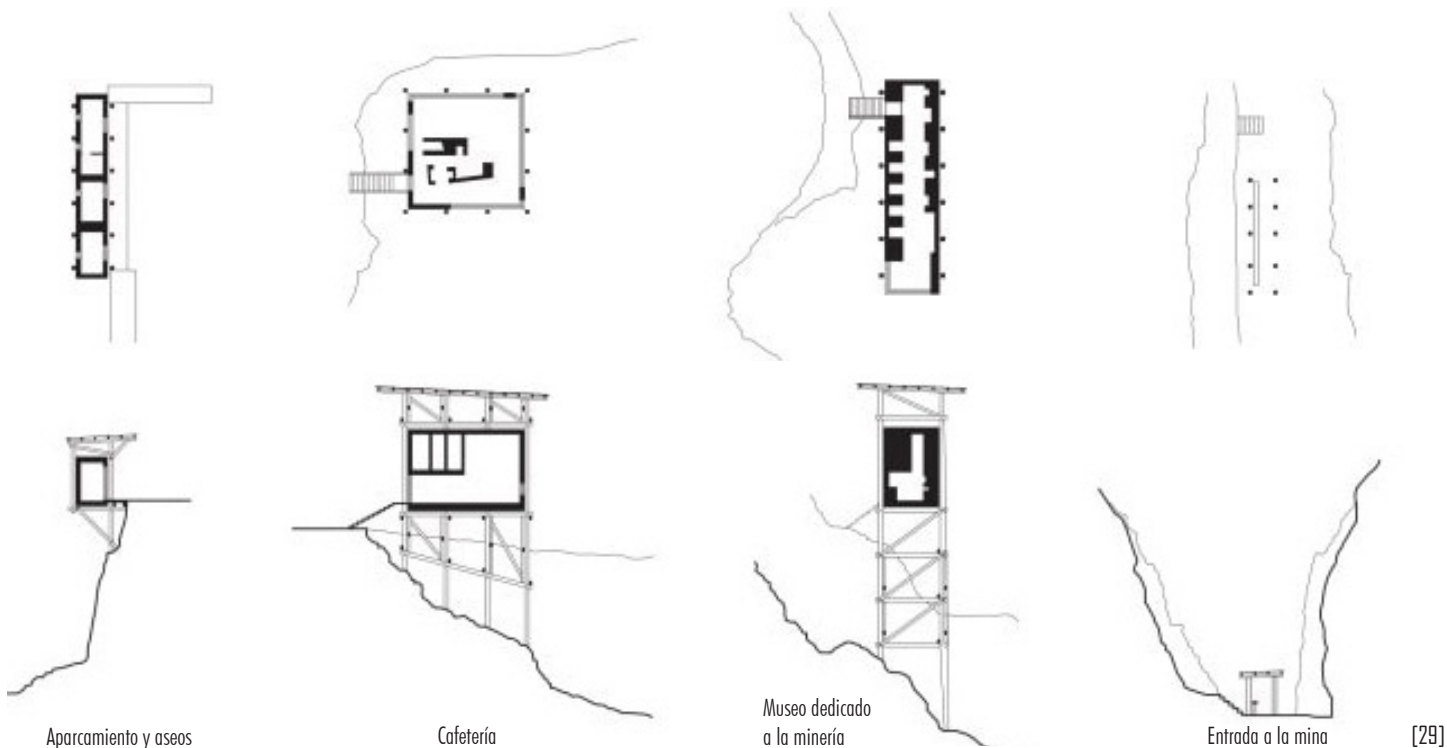


[28]

[26] Planta del recorrido por el Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. Peter Zumthor 2002.

[27] Conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. Peter Zumthor 2002.

[28] Fotografía de la edificación correspondiente al museo.



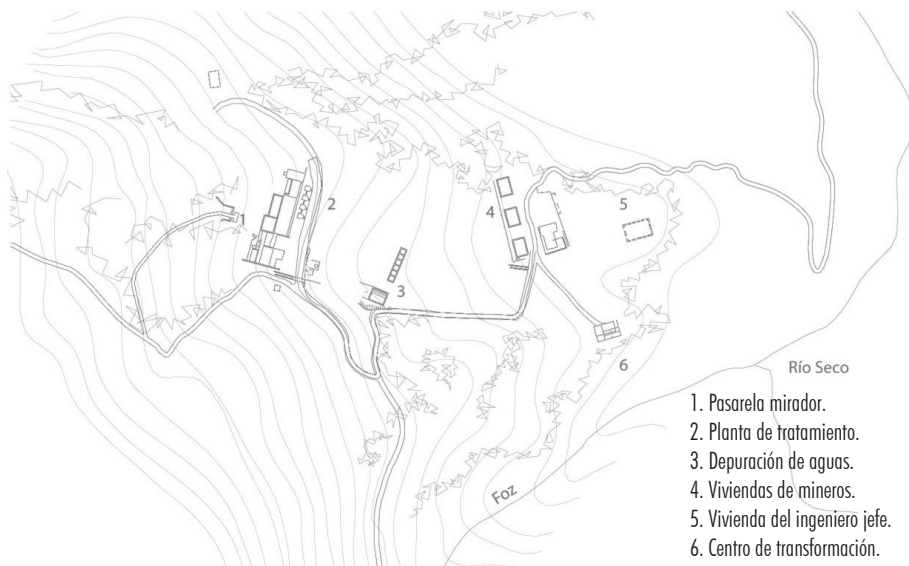
[29] Plantas y secciones de las estructuras que forman el conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet.

[30] Fotografía de la edificación correspondiente a la cafetería del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet.

[31] Vista del conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet.



Por otro lado, en el pueblo de Llamo, en la Sierra de Aramo (Riosa, Asturias), tras recorrer una ruta a pie hallamos una pasarela-mirador sobre las Minas de Rioseco proyectada por el estudio Zon-e Arquitectos. El inicio de la ruta se marca en el pueblo de Llamo, donde el acceso al camino está situado en el punto más alto del conjunto industrial. Allí una pasarela descansa sobre unos gruesos pilares y una pared de piedra y se convierte en un mirador en voladizo desde donde contemplar el paisaje industrial y minero<sup>1</sup>. La planta de tratamiento y la depuración de aguas forman parte del recorrido, integrado en la escarpada topografía. El punto de partida es el poblado minero de las minas de cobre y de cobalto de Texeo en Rioseco, donde se localizan las viviendas de los mineros, la vivienda del ingeniero jefe y el centro de transformación.



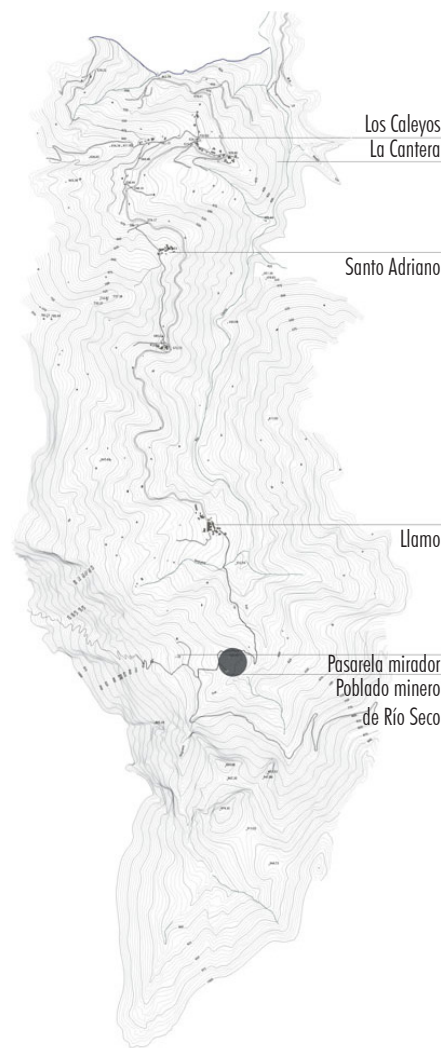
[33]

Lo más interesante de este proyecto es cómo se aborda la construcción del itinerario, relacionado con su entorno en ruinas, usando tan sólo tres materiales: el hormigón, el metal oxidado y la madera reciclada. Un itinerario vinculado al paisaje natural y al patrimonio industrial de la zona, la historia y la memoria de la minería, y que los pone en valor.

[34]



<sup>1</sup> Información recogida en la web de Afasia Archzine, un blog sobre arquitectura y arte contemporáneo [en línea]: <https://afasiaarchzine.com/2016/09/zone/> [Consulta: junio, 2019].



[32]

[32] Plano de Situación de la Propuesta para la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco en Riosa.

[33] Recorrido de la Ruta a pie desde la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco.

[34] Fotografía de la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco.

[35] Vista del conjunto de la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco.



Otro caso es el del camino mirador en las antiguas Minas de Yeso de la localidad de la Igualada, un proyecto del estudio Batlle i Roig Arquitectura. Esta intervención forma parte de un proyecto a mayor escala: la Anilla Verde de Igualada, un cinturón verde alrededor de la ciudad, y tiene dos objetivos principales: conseguir conexión y continuidad con la Anilla Verde y lograr una recuperación paisajística y de biodiversidad.<sup>2</sup>

El camino se compone de una sección tipo de tres franjas que se adaptan a las diferentes condiciones del recorrido, resolviendo diversas situaciones del emplazamiento y activando sus posibilidades. La franja central de arenisca ofrece la continuidad de la Anilla Verde, con un ancho de 3 metros se proyecta sobre la traza preexistente del camino de las antiguas Minas de Yeso. Una segunda franja pavimentada de 1,2 metros de ancho, situada en el extremo exterior del camino, hace la función de mirador lineal sobre la ciudad de Igualada. Esta franja posee un pavimento de hormigón que está compuesto por un árido luminoso para dar mayor visibilidad al conjunto de noche, usando la luz solar del día y devolviéndola en forma de luminiscencia de noche. La tercera franja recoge y evacúa las aguas pluviales del camino.

[36]



[37]



[38]

[36] Plano de Situación de la Propuesta para la Anilla Verde de Igualada.

[37] Fotografía del mirador sobre las antiguas Minas de Yeso de la localidad de la Igualada.

[38] Fotografía del camino mirador sobre las antiguas Minas de Yeso de la localidad de la Igualada. Vistas a la Montaña de Montserrat.

[39] Fotografía del camino sobre las antiguas Minas de Yeso que generan la continuidad de la Anilla Verde.

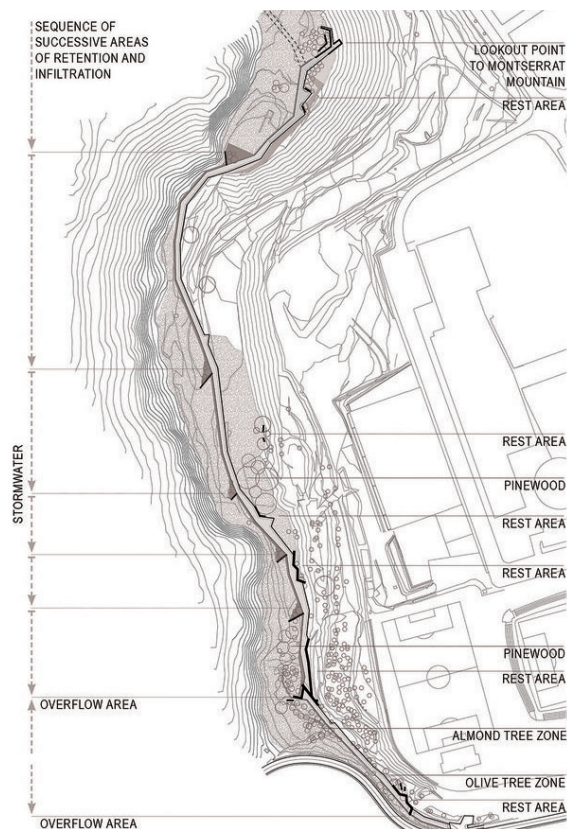


[39]

<sup>2</sup> Información recogida en la web de Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura> [Consulta: junio, 2019].



Lo más interesante de la propuesta es la estrategia de iluminar las alineaciones del camino, enfatizando los elementos topográficos y formales que definen la forma visual y la singularidad del paisaje.



[40]



[41]

## ESTRATEGIAS: ILUMINACIÓN DE ALINEACIONES.

Enfatizar los elementos topográficos y formales que definen la forma visual y la singularidad del paisaje usando la iluminación.

[42] Vista aérea de Google Earth sobre la localidad de Villanueva del Río y Minas.



En una escala más cercana a la población, una de las posibles estrategias de acción en torno a las Minas de la reunión podría ser la de generar pequeños miradores que marquen un recorrido por el pueblo desde donde se pueda observar el paisaje tanto natural como el transformado y que se conecten visualmente. Como inicio del recorrido se plantea la reactivación del margen izquierdo del río Huéznar con un sendero o paseo fluvial junto al río. Una pequeña pasarela que cruce el río y que conecte esta zona con el Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión y los mirados propuestos y recorridos con vistas a las chimeneas de las minas, perceptibles casi desde cualquier punto de la localidad, y la escombrera.

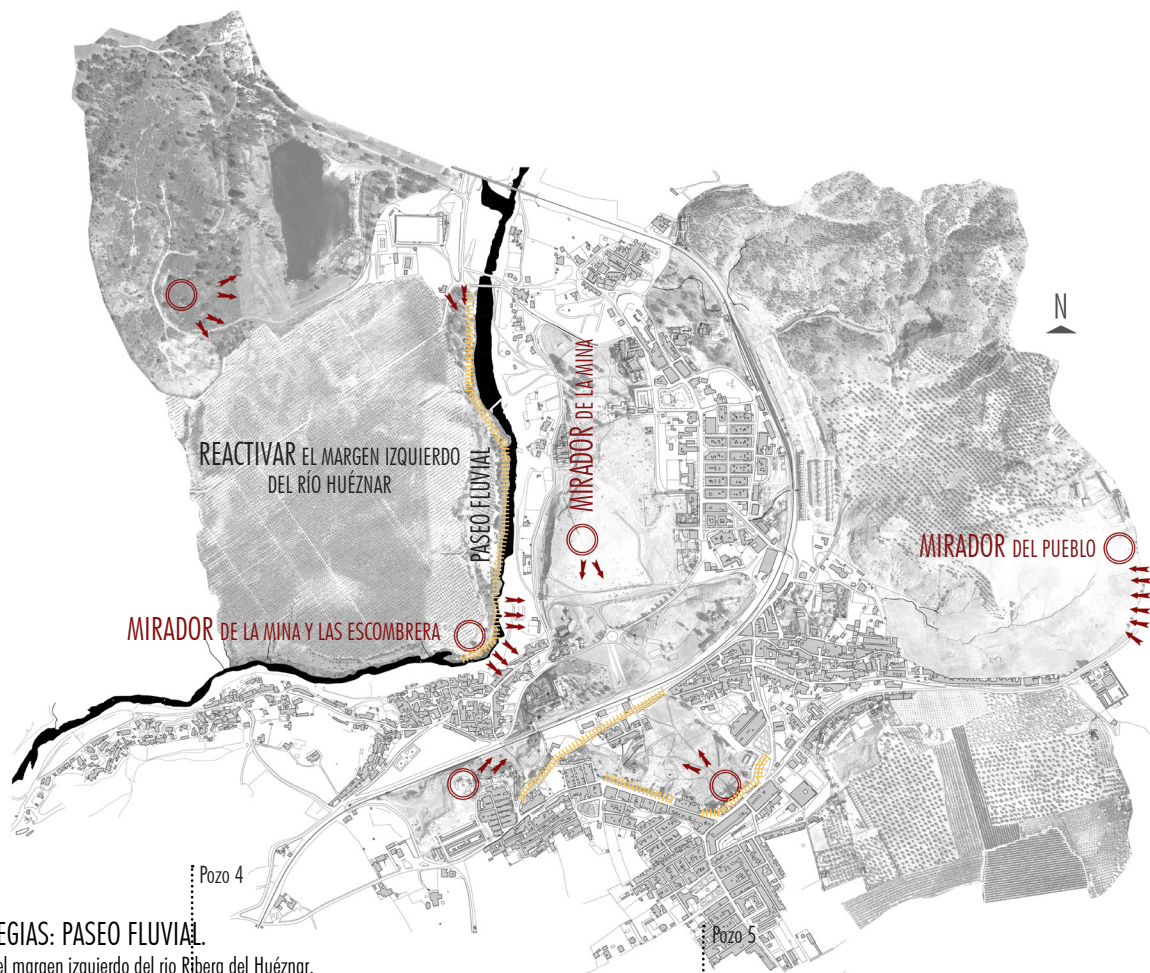
#### MIRADORES: POSIBLES LOCALIZACIONES.



[42]



[43]



## ESTRATEGIAS: PASEO FLUVIAL.

Reactivar el margen izquierdo del río Ribera del Huéznar.

[44]





Mirador del pueblo junto a la carretera SE-198 a Constantina.

[45]



Mirador Corta de San Fernando: Mirador del lago y la Mina.

[46]



Mirador Llano de la Grancilla: Mirador de la Mina y la escombrera.

[47]

[43] Planta de las posibles estrategias de acción en el entorno de las Minas de la Reunión, en Villanueva del Río y Minas.

[44] Imagen tomada desde la margen izquierda del Río Huéznar, desde donde se observa la Mina y la escombrera.

[45] Imagen del pueblo de Villanueva del Río y Minas tomada desde la carretera SE-198 a Constantina.

[46] Imagen tomada desde la Corta del Lago de San Fernando, al fondo se observa la chimenea mayor del Pozo 5 y su Central Eléctrica.

[47] Imagen tomada desde el Llano de la Grancilla, al fondo los Pozos 5 y 4.



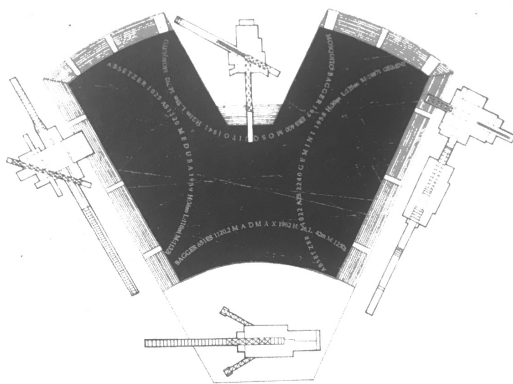
## Rehacer paisajes: desde La Escoria y el Vacío. Lugares “residuo”.

Otras estrategias podrían ser las de rehacer estos paisajes mediante el funcionalismo dotacional y la implantación de vegetación en espacios industriales devastados y abandonados, espacios vacíos y de desecho, aceptando positivamente estos espacios e integrándolos con la naturaleza. Lo sucio y lo degradado, contienen hoy en día un alto contenido estético que pretende integrarse con el espacio público, el contexto y el lugar. De este modo, en la actualidad cada vez surgen más estrategias para convertir estos paisajes degradados e industriales en áreas de recreación estética y significativa.<sup>1</sup>

Por un lado, encontramos estrategias de acción en territorios que están compuestos por material de desecho. Un ejemplo es el paisaje devastado y desolado de las minas de carbón de Golpa Norte<sup>2</sup>, en Alemania. Un territorio compuesto por toneladas de material de desecho, en su mayor parte hierro, que recibe el nombre de **Ferropolis**, donde la estrategia que se plantea es la de conservar las infraestructuras de extracción con el fin de crear un museo que hable de las nuevas tecnologías en la industria minera del carbón.

Ferropolis se sitúa en el este de Alemania, en el estado de Sajonia/Anhalt y en la región de Halle. Se trata de una extensa explanada originada por una explotación a cielo abierto de lignito, entre las ciudades de Wittenberg, Bitterfeld y Dessau. La propuesta del arquitecto Rainer Weisbach, profesor en la Bauhaus de Dessau, consiste en crear un ágora con gradas sobre el terreno de la explotación, rodeada por cinco máquinas de extracción restauradas, cada una de las cuáles fue llamada con un nombre distinto según su apariencia: Big Wheel, Gemini, Mad Max, Medusa y Mosquito<sup>3</sup>. El escenario, rodeado por estas estructuras metálicas que constituyen el símbolo de este paisaje cultural, se usa para actuaciones musicales, de teatro o danza, y espectáculos.

Una de las actividades más conocidas que se organizan en el conjunto de Ferropolis es el Festival *Melt!*, uno de los festivales de música electrónica, indie y pop más conocidos de Europa, que se realiza durante el mes de julio.



<sup>1</sup> TRACHANA, Angélique. *La recuperación de los paisajes industriales como paisajes culturales*. En *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, ISSN 1133-6579, Nº. 14, 2011.

<sup>2</sup> ROSELL, Quim. *Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

<sup>3</sup> ARRIBAS NAVARRO, Diego, op. cit. supra, nota 8.

## ESTRATEGIAS: DOTACIONES.



[48] Fotografía del Festival *Melt!* en Ferropolis.

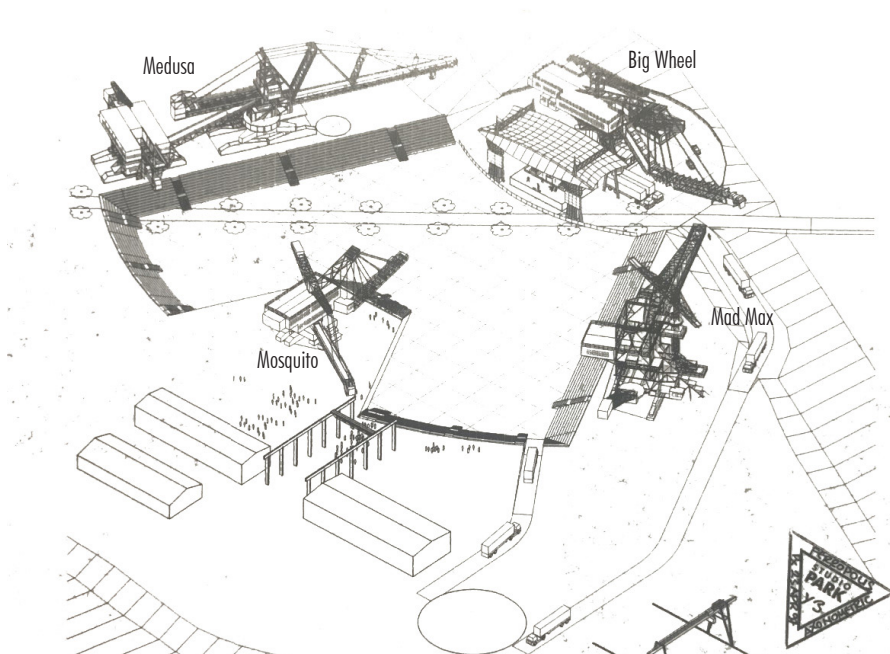
[49] Fotografía aérea sobre Ferropolis y el Lago Gremminer en el Festival *Melt!*.

[50] Planta de la propuesta de ordenación paisajística.

[51]



[52]



[53]

[51] Fotografía aérea del conjunto de Ferropolis.

[52] Vista del conjunto de Ferropolis, donde se observan el recinto de la Arena, los accesos y la ubicación de la maquinaria.

[53] Planta de la ordenación general de la propuesta.



[54]

La propuesta para el **parque paisajístico de Duisburg**, realizada por el grupo Latz & Patner Landscape Architects encabezado por el paisajista Peter Latz, consiste en intervenir sobre las antiguas fábricas de la compañía Thyssen, con el fin de conseguir un parque paisajístico y un campus de la memoria industrial. El parque se desarrolla sobre un área de 230 hectáreas, al norte de la ciudad de Duisburg. En el conjunto destacan las estructuras de los antiguos hornos de fundición y se organiza en cuatro sectores que albergan diversas actividades.



[54] Plano de la cuenca del Ruhr en Alemania para el Proyecto del IBA Emscher Park, siguiendo el curso del Río Emscher.

[56] Imagen de una de las instalaciones del parque paisajístico de Duisburg.

[57] Fotografía de las instalaciones de los hornos de fundición iluminados de noche.



[56]



[57]



[58]



[59]



[60]



[58] Fotografía de la Plaza Metálica, el símbolo del parque.

[59] Fotografía de uno de los bunkers que ha sido abierto para permitir el paso.

[60] Fotografía de uno de los bunkers que alberga un jardín.

El primer sector, constituye el centro del conjunto y alberga la mayoría de los edificios e instalaciones fabriles preexistentes. Entre ellos están la casa de bombas, la casa de máquinas, la planta de energía eléctrica, la casa de compresoras y el gasómetro, que fueron transformados en espacios para salas de uso múltiple, cafetería, centro de información, auditorio, albergue juvenil y una instalación para aprender submarinismo. Los espacios de las grandes estructuras que formaban parte de los hornos para la fundición del mineral, vinculadas también a este sector, están hechos para recorrerse.

La Plaza Metálica es el símbolo principal del parque, consiste en un espacio abierto delimitado por las instalaciones industriales que lo rodean. En el centro de la plaza se colocaron 49 placas cuadradas de acero fundido utilizadas en el proceso original de fabricación del acero, que conforman el pavimento, donde se organizan eventos al aire libre como por ejemplo proyecciones. El antiguo gasómetro se ha convertido en un contenedor de agua para una escuela local de buceo, donde se puede aprender submarinismo. La planta de energía eléctrica es ahora una gran sala de usos múltiples con capacidad de albergar hasta 500 personas para eventos. Las antiguas oficinas han sido reconvertidas en un albergue juvenil. Otras instalaciones industriales como la *casa de bombas*, la *casa de máquinas* y la *casa de compresoras de aire* han sido transformadas en instalaciones complementarias para el conjunto, donde se han instalado un auditorio, una cafetería, un centro de atención al público y salas para proyecciones y exposiciones.

El segundo sector, situado al noroeste de las chimeneas de los hornos de fundición, se extiende desde el este del núcleo central en la dirección del antiguo canal Emscher. En esta área se encuentran los depósitos donde se almacenaban los diferentes minerales, los tanques de enfriamiento y el espacio libre que se usaba para almacenar los desechos que posteriormente se volcaban al canal. Además, encontramos la infraestructura de las vías ferroviarias que se usaban para la transportación del mineral penetra en el centro del parque y sale en casi todas las direcciones. Estas vías se han reconvertido en senderos para peatones y ciclistas, que permiten el recorrido del conjunto.

Los espacios principales de este sector son: los bunkers, el antiguo canal Emscher, el molino y la zona de carga del mineral. Los bunkers son contenedores de hormigón que han sido abiertos para permitir el paso y que albergan en su interior jardines y espacios recreativos. El antiguo canal Emscher es uno de los lugares más importantes del parque y puede recorrerse a pie o en bicicleta por sus senderos anexos. El molino de viento fue rehabilitado para el tratamiento de agua y queda rematado por una gran pasarela que ofrece un recorrido en alto desde donde se puede observar el canal. En la zona de carga del mineral, se conservan antiguas estructuras para cargar el mineral en vagones o camiones que ahora se destinan a zonas de recreo infantil.<sup>2</sup>

Una tercera sección del conjunto se destina a una granja, que se propuso para recuperar parte de la memoria del lugar, debido a que esta actividad está estrechamente arraigada en la región del valle del Ruhr. Por último, en la cuarta sección del conjunto se sitúan las zonas prohibidas al público, con un terreno con alto contenido de contaminación. En este lugar montañas de material contaminado cubiertas por hierba forman un espacio silvestre, que contribuye a la regeneración del verde y al paisaje global que ofrece el parque.

<sup>2</sup> SORIA LÓPEZ, Francisco Javier. Arquitectura y naturaleza a finales del siglo XX 1980-2000. Una aproximación dialógica para el diseño sostenible en arquitectura. Capítulo 7. El diálogo ético en el proyecto sostenible. Parque Duisburg-Nord, Alemania (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña. 2004.





[63]



[64]



[65]



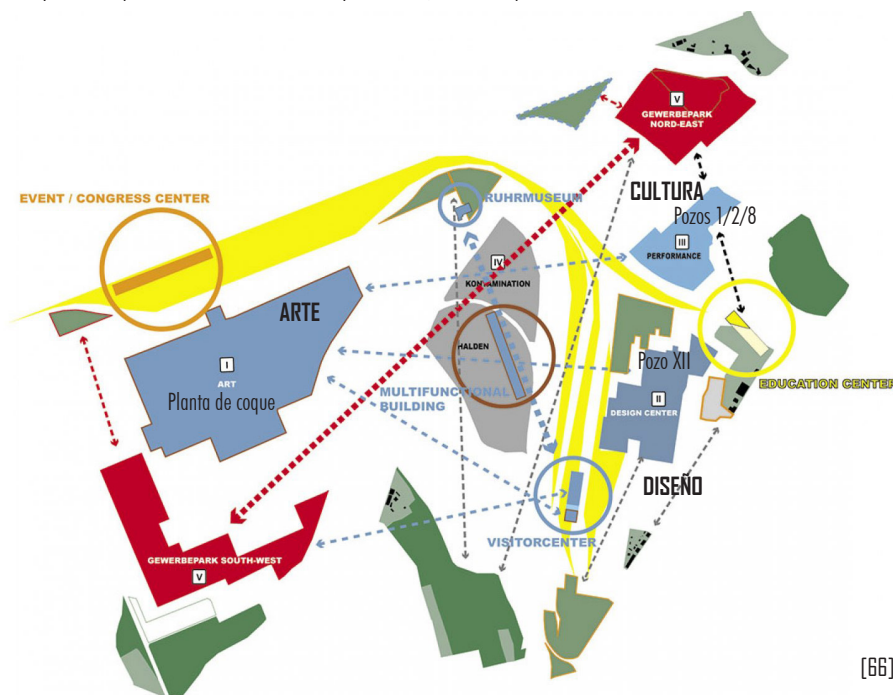
[63] Fotografía de la zona del Pozo XII en el Parque Zollverein.

[64] Fotografía aérea del conjunto de Zollverein.

[65] Fotografía del tanque de agua de la planta de coque de Zollverein.

[66] Planta de la propuesta para el Parque Zollverein.

El proyecto para la **mina de carbón Zollverein XII**, en Essen, de Rem Koolhaas, es un plan general que consiste en crear un nuevo borde edificado que rodea la antigua zona industrial e incluye nuevas funciones y programas, reactivándola como eje cultural y convirtiéndola en un centro para el arte, la cultura y el diseño.<sup>1</sup>



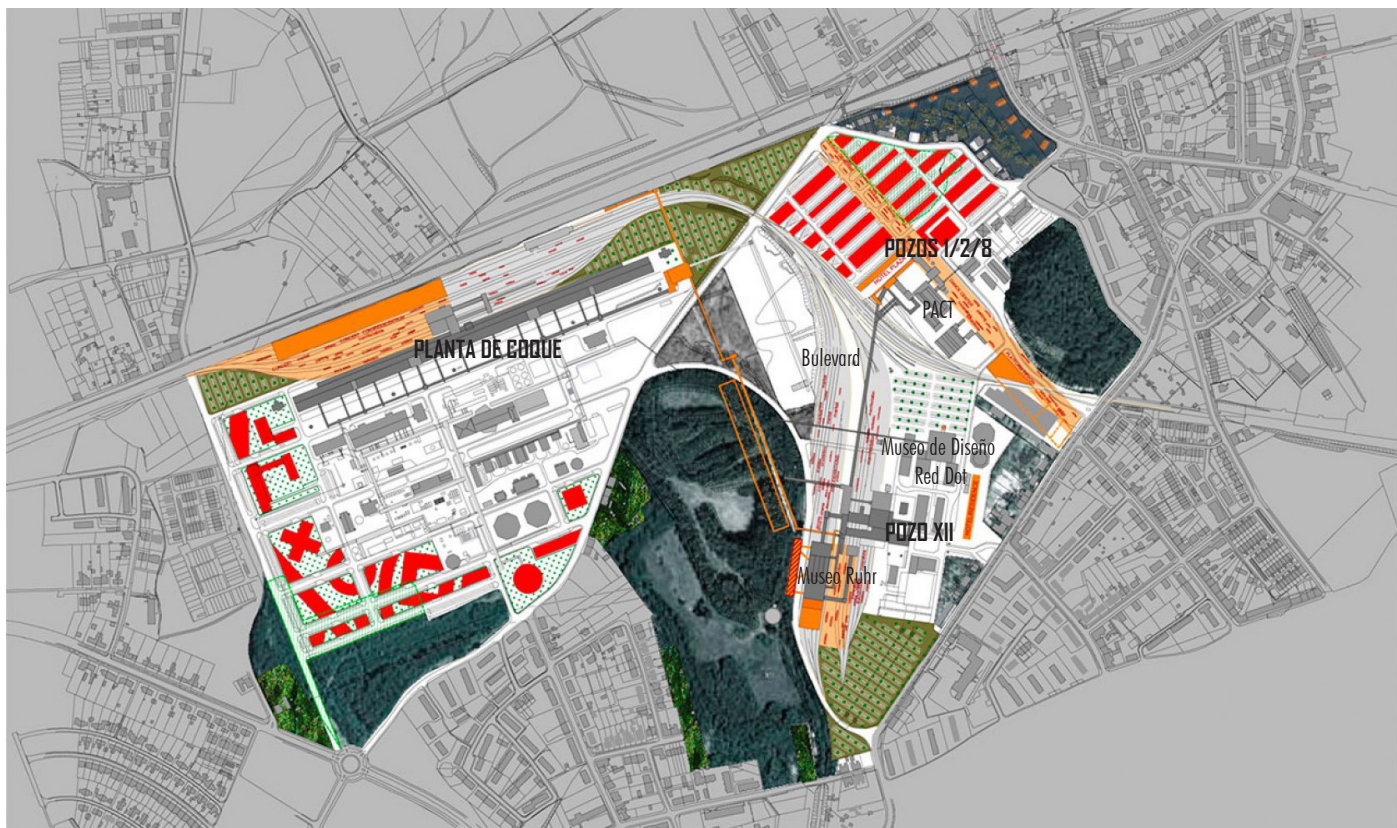
[66]

La estructura del parque Zollverein se articula en tres zonas: el Pozo XII, los pozos 1/2/8 y la planta de coque. Todas estas áreas están conectadas por las vías del ferrocarril por el cual se transportaba el carbón. Aunque actualmente los trenes no recorren la zona, el ferrocarril se conserva y actúa como eje vertebrador del conjunto. Al sur del conjunto y en la zona del Pozo XII, el parque se transforma en un bulvar, que actúa como columna vertebral del parque donde los principales elementos son las propias vías férreas transformadas en caminos<sup>2</sup>. Junto a los raíles de la vía del Pozo XII se extiende una gran plaza donde se ubica el Museo y Centro de Visitantes Ruhr en el interior de la antigua planta de lavado de Zeche Zollverein. Al noreste del museo se encuentran el Casino, el Museo de Diseño Red Dot y la Escuela de Administración y Diseño. En la zona de los pozos 1/2/8 se sitúa el Centro de Coreografía Pact.

<sup>1</sup> MÁRQUEZ CECILIA, Fernando y LEVENE, Richard. *DMA AMO Rem Koolhaas 1996-2007 (II): Teoría y Práctica = Theory and Practice*. Madrid: El Croquis, 2007. Print.

<sup>2</sup> WIENECKE, Sascha. *El parque de Zollverein (Essen, Alemania). Complejo de la mina de carbón y planta de coque de Zollverein, Patrimonio de la Humanidad UNESCO*. En Planur-e, II.





[67]

Lo más destacable del proyecto del parque Zollverein es cómo se ha abordado la reutilización de un espacio en desuso, transformándolo en un parque que a su vez alberga un centro para el arte, la cultura y el diseño.



[68]



[69]

[67] Planta de la propuesta de OMA.

[68] Fotografía de la vista del bulvar y la plaza desde el Museo Ruhr.

[69] Fotografía de la intervención en el Museo Ruhr por OMA. Escaleras mecánicas.

En este sentido, una posible acción en el entorno de las Minas de la Reunión podría ser la de generar la continuidad de esos vacíos urbanos que nos encontramos en la localidad, incluida la escombrera, con una red de espacios verdes que reestructuren y relacionen el núcleo urbano de Villanueva del Río y Minas, integrando nuevos usos y actividades, que puedan reactivar la antigua zona industrial, con la naturaleza. Estos nuevos usos o actividades se pueden lograr o bien reutilizando los edificios industriales preexistentes del conjunto como son los correspondientes al Pozo 5: la Central Eléctrica, la casa de máquinas, la nave de la máquina de bombeo o las salas de calderas, o bien rehabilitando los edificios del conjunto del Pozo 4 de los cuáles ahora sólo quedan ruinas de lo que un día fueron. Estos nuevos edificios donde se implantasen nuevas actividades o usos serían los hitos del parque urbano que formaría el conjunto.



[70]

[70] Plano de posibles estrategias de acción sobre el Patrimonio Industrial de las Minas de la Reunión, en Villanueva del Río y Minas. Red de espacios libres.

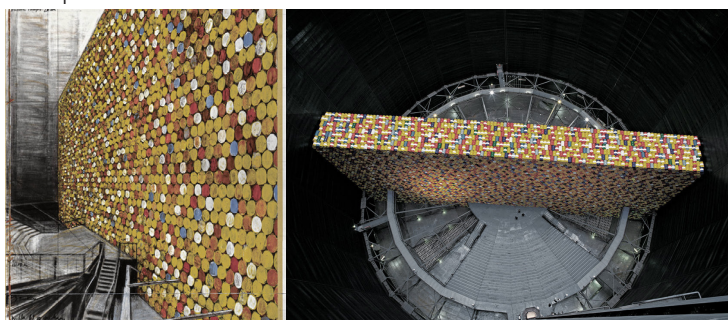


## Paisajes industriales a través del arte.

Actualmente el uso más común que se está dando a las antiguas instalaciones industriales es el expositivo, y puede que la aportación más considerable en relación con el patrimonio industrial sea la creación de redes de museos y centros expositivos vinculados a la historia industrial, que a veces se incluyen en rutas por el espacio natural abierto, ligadas al turismo y al conocimiento de la historia industrial.

Un ejemplo es el **gasómetro de Oberhausen**, una de las instalaciones más reconocidas del conjunto industrial del Ruhrgebiet. Constituía un antiguo almacén de gas de los altos hornos de MAN Gustavsburg, que fue construido en 1927. Se destruyó tras los bombardeos de la II Guerra Mundial, pero fue reconstruido en 1949 y continuó funcionando hasta 1988. Estuvo varios años sin uso hasta que se rehabilitó y llegó a ser la mayor sala de exposiciones de Europa. Así, el antiguo depósito de gas puede llegar a albergar unas 500 personas, tratándose de un espacio polivalente que se usa para diversos eventos culturales: exposiciones, conciertos, obras de teatro, acciones o instalaciones de arte<sup>1</sup>.

Una de las instalaciones más conocidas que se han llevado a cabo en el interior del antiguo depósito de gas es la conocida como *The Wall*, diseñada por la pareja de artistas Christo y Jeanne-Claude en 1999, que consistía en el apilamiento de 13000 barriles de petróleo de siete colores formando un muro.



[73]

Otra de las instalaciones que se han realizado en el interior del gasómetro es la llamada *Big Air Package*, diseñada también por Christo Javacheff en 2013, un gran globo de aire inflado por dos ventiladores manteniendo su posición vertical, donde los visitantes podían acceder a su interior experimentando la gran obra de arte.



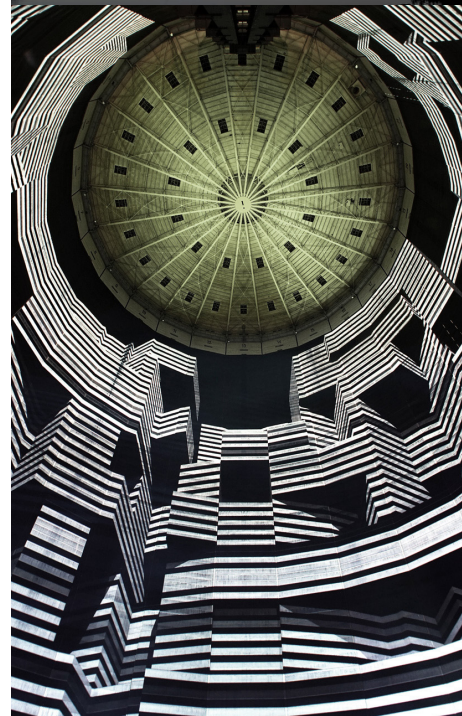
[74]

<sup>1</sup> ARRIBAS NAVARRO, Diego, op. cit. supra, nota 8.

## ESTRATEGIAS: MUSEOS/ ARTE.



[71]



[72]

[71] Fotografía del gasómetro de Oberhausen junto al Canal Rhein-Herne.

[72] Fotografía del interior del gasómetro de Oberhausen durante la exposición audio visual 'Urban Screen' en 2014.

[73] Fotografías de la instalación 'The Wall' en el interior del antiguo gasómetro, diseñada por la pareja Christo y Jeanne-Claude en 1999.

[74] Fotografías de la instalación 'Big Air Package' en el interior del gasómetro, diseñada por Christo Javacheff en 2013.



[75]



[76]

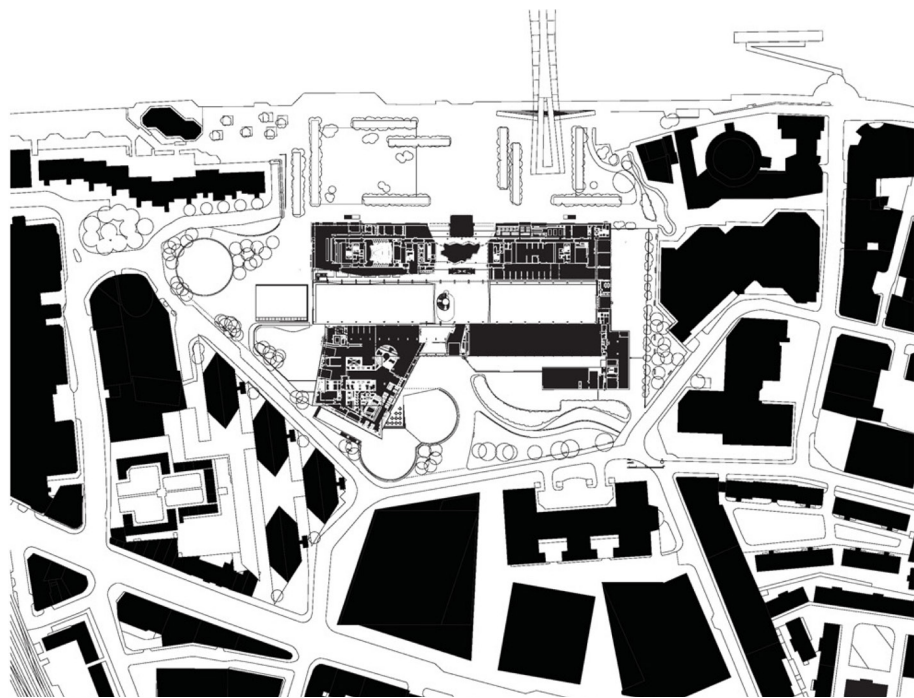


[75] Fotografía del museo Tate Modern desde el otro lado del río Támesis.

[76] Fotografía de la rampa que se prolonga hasta el interior del hall de turbinas del edificio.

[77] Plano de situación del museo Tate Modern. Planta baja de la propuesta de Herzog & de Meuron.

Por otro lado, otro caso es la propuesta de los arquitectos Herzog & de Meuron para intervenir en la antigua central eléctrica Bankside de Londres y reconvertirla en el **museo de arte contemporáneo Tate Modern**, un edificio de estilo art decó, diseñado originalmente por Giles Gilbert Scott en 1947, junto al río Támesis. El edificio dejó de utilizarse en 1981, hasta que en 1993 los arquitectos Herzog & de Meuron ganan el concurso internacional para recuperar el edificio como museo.



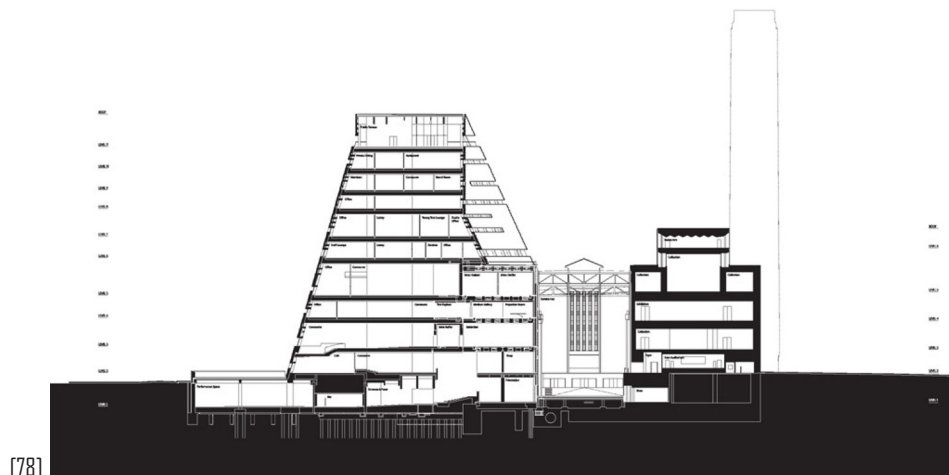
[77]

Una parte de la propuesta consiste en eliminar el pequeño volumen existente bajo la chimenea, para destacarla como elemento más característico desde el exterior del edificio y como hito en el paisaje de Londres, así como todos los volúmenes salientes en planta baja, para limpiar la fachada. Además, se construyó un gran prisma de vidrio sobre el volumen de la central eléctrica, que se percibe desde el exterior y se ilumina de noche, donde se ubica el espacio de exposiciones.

Por otro lado, la propuesta busca recuperar el espacio público, revitalizando el barrio industrial que le rodea. Para ello, se actuó en el terreno alrededor del edificio y se ajardinó el entorno. En el lado oeste del edificio, el terreno se modifica y una rampa se prolonga entrando en el hall de las turbinas, unificando el espacio exterior con el interior<sup>2</sup>. Se crea así un nuevo espacio público para Londres donde antes se hallaba la sala de turbinas, convertido en un gran vacío. Para obtener este nuevo espacio, se vació la maquinaria de la sala de turbinas, que ya estaba obsoleta.

<sup>2</sup> RENTERO TALAVERA, Elena y DE MIGUEL GARCÍA, Sergio. *Construir sobre el patrimonio industrial. Estrategias de intervención*. Universidad Politécnica de Madrid. Trabajo de fin de grado, 2018.

Se crea un nuevo acceso en la parte sur del edificio, y una conexión directa norte-sur, desde el río Támesis, a través de la sala de turbinas del edificio existente hasta una nueva plaza situada al sur, en Summer Street, y desde allí a Southwark, conectando el distrito de Soutwark con el río y contribuyendo a crear y mejorar espacios públicos.



[78]

En contraposición al gran vacío de la sala de turbinas, la gran plaza pública, se construyó un lleno: las galerías de exposiciones, ubicadas en la antigua sala de calderas, que también se vació. Ahí se construyó una nueva estructura metálica que debía soportar los forjados de hormigón y el peso del penthouse, el prisma de vidrio de la cubierta.

En la parte sur del edificio, los tanques de combustible subterráneos y en forma de trébol constituyen el núcleo del proyecto y el punto de partida del nuevo edificio, que tiene forma piramidal. Este edificio surge detrás de la central eléctrica, sin competir con la icónica chimenea que se sitúa al norte<sup>1</sup>, y usa la misma paleta de ladrillos y aparejo de la antigua central eléctrica, pero de forma distinta. Se creó una pantalla de ladrillo perforado a través de la cual se filtra la luz durante el día e ilumina el edificio de noche.

Una de las instalaciones más conocidas para el Turbine Hall del museo Tate Modern de Londres, fue la instalación *The Weather Project* diseñada por el artista danés Olafur Eliasson en 2003. Constituía una pantalla semicircular, un techo de espejos y niebla artificial y niebla artificial para crear la ilusión de un sol. Utilizando aproximadamente 200 luces de monofrecuencia, el semicírculo y su reflejo hacían que se creara una gran puesta de sol en el interior, vista a través de la niebla artificial.

Lo más destacable del proyecto es cómo los arquitectos generan un gran espacio público en el interior del museo, vaciando la sala de turbinas y creando así un gran vacío, y además haciendo de nexo entre una zona de la ciudad y el río para regenerar un barrio industrial.

<sup>1</sup> MÁRQUEZ CECILIA, Fernando y LEVENE, Richard. *Herzog & De Meuron 2005-2010: programa, monumento, paisaje = programme, monument, landscape*. Madrid: El Croquis editorial, 2010. Print.



[79]



[80]

[81]

[78] Sección del museo Tate Modern.

[79] Fotografía de la escalera de uno de los antiguos tanques de combustible.

[80] Fotografía del hall de turbinas.

[81] Fotografía de la instalación 'The Weather Project' diseñada por Olafur Eliasson en 2003.



[82]

En el caso de las Minas de la Reunión, en este sentido, una posible estrategia de acción podría ser la de generar un espacio expositivo en el interior del Pozo 5 y alrededor del Pozo 4, conectados entre sí a través de un espacio público. Una intervención en las instalaciones de una mina de carbón convertida en un museo vinculado a la historia industrial de la zona y al arte, con exposiciones audiovisuales y actividades al aire libre como las que se realizan en los casos de estudio que hemos visto anteriormente.

[82] Fotomontaje del espacio del conjunto del Pozo 5 como museo.



## Conclusiones.

A lo largo de esta investigación hemos ido viendo cómo el arte puede reactivar espacios que han quedado en desuso tras el cese de la actividad industrial, en riesgo de perder su identidad, debido a la carencia de usos que pudieran darle una continuidad a dicho espacio.

En cualquier caso, en los diferentes proyectos analizados anteriormente, el arte juega un papel fundamental ya sea o bien para buscar alternativas o bien para resolver conflictos.

Partiendo de esto, en el **Capítulo del Estado de la cuestión** hemos visto cómo surge el interés por el patrimonio industrial y cómo a lo largo de la historia muchos artistas se han inspirado en la producción industrial desarrollada en el medio natural, sobre todo en la actividad minera.

A continuación, se ha hecho un acercamiento al lugar objeto de estudio, Las Minas de la Reunión en la localidad de Villanueva del Río y Minas, en el **Capítulo de Contextualización: Las Minas de la Reunión**.

En el **Capítulo de Lo que hubo** se aborda la temporalidad del pasado, lo que fue, la historia del lugar, el origen y evolución de las minas. La siguiente temporalidad abordada será la del presente, lo que ha quedado de las minas, lo que aún sigue en pie y las huellas que ha dejado la misma en el **Capítulo de Lo que permanece**. Por último, en el **Capítulo de Lo que se puede hacer**, se aborda la temporalidad del futuro, lo que se podría llegar a hacer en este lugar. En este último capítulo hemos visto ejemplos de actuación tanto dentro como fuera de España, pasando por un lugar emblemático para el área de la recuperación de las instalaciones industriales para nuevas funciones, como es la Cuenca del Ruhr, en Alemania, un gran referente para la transformación de paisajes industriales en nuevos espacios culturales.

En conclusión, hemos ido viendo la importancia de estos paisajes como elementos potenciales de transformación, espacios que por su carácter territorial y paisajístico permiten una lectura de lo objetual y que implican numerosos registros de conocimiento, ya sea social, cultural, físico o arquitectónico. Estos paisajes que hemos conocido invocan un pasado, interrogan en el presente y son una promesa de futuro.

## Fuentes y bibliografía.

### Bibliografía general.

ALBA DORADO, Maribel. Una mirada de cine: Nuevas aproximaciones al paisaje industrial en su consideración como paisaje cultural. En: Patrimonio y arqueología de la industria del cine. Gijón: CICEES Editorial, 2010. Print.

BECERRA GARCÍA, Juan Manuel. Minas de la Reunión: informe-diagnóstico del conjunto histórico. Sevilla: Dirección General de Urbanismo, 1992. Print.

CARBALLO BARAZAL, Jaime y ARIAS SIERRA, Pablo. Obsolescencia de los núcleos urbanos minero-industriales, Villanueva del Río y Minas en la Sierra Norte sevillana. Trabajo Fin de Máster, 2017-2018. 2018. Print.

CARERI, Francesco. Walkscapes: el andar como práctica estética. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2014. Print.

COLAFRANCESCHI, Daniela. Landscape +: 100 palabras para habitarlo. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. Print.

ESPINOSA GAVILÁN, Bárbara y SOBRINO SIMAL, Julián. La importancia del ladrillo en la arquitectura industrial de las minas de La Reunión, Villanueva del Río Minas, Sevilla, estudio y análisis de tipologías constructivas. Trabajo fin de Máster, 2015-2016. Print.

GALÍ IZARD, Teresa. Los Mismos Paisajes: Ideas e Interpretaciones = The Same Landscapes: Ideas and Interpretations. 2a impr. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. Print.

GALOFARO, Luca. Artscapes: El Arte Como Aproximación Al Paisaje Contemporáneo = Art as an Approach to Contemporary Landscape. Barcelona: Gustavo Gili, 2003. Print.

LACRUZ ALVIRA, M. Elena; RAMÍREZ Guedes, Juan. Anti-monumentos. Recordando el futuro a través de los lugares abandonados. En: Revista RITA 07 [en línea].

LARIVE LÓPEZ, Enrique. Activar un paisaje herido. En: Revista PH. Bienes, paisajes e itinerarios [en línea]. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, febrero 2007, nº 61, I nº 61 I febrero 2007.

LARIVE LÓPEZ, Enrique. Espacios frontera. Paisajes en reclamación. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla, 2017.

PARTEARROYO VICENTI, ANA. Perspectivas sobre la Arqueología Industrial. En: ARQUEOWEB. Revista sobre Arqueología [en línea]. Departamento de Prehistoria Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2007.

ROSELL, Quim. Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

SOBRINO SIMAL, Julián. Arquitectura de la industria en Andalucía. Sevilla: Instituto de Fomento de Andalucía, 1998. Print.

SOBRINO SIMAL, Julián. El patrimonio industrial y minero. Patrimonio histórico y desarrollo territorial / coord. por José Castillo Ruiz, Eugenio Cejudo García, Antonio Ortega Ruiz, 2009, ISBN 978-84-7993-093-6,

WAISMAN, Marina "Pasado, Presente, Futuro" en Revista del Centro de Formación de Investigadores en Historia y Crítica de la arquitectura, Córdoba, 1998.



## **LO QUE HUBO.**

TOMÁS GARCÍA, Luis Juan. La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991. Print.

BECERRA GARCÍA, Juan Manuel. Minas de la Reunión: informe-diagnóstico del conjunto histórico. Sevilla: Dirección General de Urbanismo, 1992. Print.

## **LO QUE ESTÁ OCULTO.**

BECERRA GARCÍA, Juan Manuel. Minas de la Reunión: informe-diagnóstico del conjunto histórico. Sevilla: Dirección General de Urbanismo, 1992. Print.

NOGUÉ, Joan. Lugar, paisaje e identidad. Cicatrices = Scars. Valencia: Paisea DIG, 2010. Print.

## **LO QUE PERMANECE.**

NOGUÉ, Joan. Lugar, paisaje e identidad. Cicatrices = Scars. Valencia: Paisea DIG, 2010. Print.

BECERRA GARCÍA, Juan Manuel. Minas de la Reunión: informe-diagnóstico del conjunto histórico. Sevilla: Dirección General de Urbanismo, 1992. Print.

SOBRINO SIMAL, Julián. El patrimonio industrial y minero. Patrimonio histórico y desarrollo territorial / coord. por José Castillo Ruiz, Eugenio Cejudo García, Antonio Ortega Ruiz, 2009, ISBN 978-84-7993-093-6,

TOMÁS GARCÍA, Luis Juan. La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago, Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008.

ZULETA DE REALES CARVAJAL, Santiago; RUÍZ Rojas, Carmen María. El paisaje de las minas de la reunión. Una aproximación desde el pozo 5. Jornadas Andaluzas de Patrimonio Industrial y de la Obra Pública: Jornadas Andaluzas de Patrimonio Industrial y de la Obra Pública (1ª. 2010. Sevilla.), 2012.

## LO QUE SE PUEDE HACER.

ARRIBAS NAVARRO, Diego. Arte, industria y medio rural: La implicación del arte en los procesos de transformación del territorio. La experiencia de las minas de Ojos Negros (Teruel). Tesis doctoral Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2015.

MÁRQUEZ CECILIA, Fernando y LEVENE, Richard. Herzog & De Meuron 2005-2010: programa, monumento, paisaje = programme, monument, landscape. Madrid: El Croquis editorial, 2010. Print.

MÁRQUEZ CECILIA, Fernando y LEVENE, Richard. OMA AMO Rem Koolhaas 1996-2007 (II): Teoría y Práctica = Theory and Practice. Madrid: El Croquis, 2007. Print.

RETERO TALAVERA, Elena y DE MIGUEL GARCÍA, Sergio. Construir sobre el patrimonio industrial. Estrategias de intervención. Universidad Politécnica de Madrid. Trabajo de fin de grado, 2018.

ROSELL, Quim. Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

SORIA LÓPEZ, Francisco Javier. Arquitectura y naturaleza a finales del siglo XX 1980-2000. Una aproximación dialógica para el diseño sostenible en arquitectura. Capítulo 7. El diálogo ético en el proyecto sostenible. Parque Duisburg-Nord, Alemania (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña. 2004.

TRACHANA, Angelique. La recuperación de los paisajes industriales como paisajes culturales. En Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, ISSN 1133-6579, Nº. 14, 2011.

WIENECKE, Sascha. El parque de Zollverein (Essen, Alemania). Complejo de la mina de carbón y planta de coque de Zollverein. Patrimonio de la Humanidad UNESCO. En Planur-e, II.

## Páginas web.

Página web de Afasia Archzine, un blog sobre arquitectura y arte contemporáneo [en línea]: <https://afasiaarchzine.com/2016/09/zone/> [Consulta: junio, 2019].

Página web de la revista de arquitectura Dezeen [en línea]: <https://www.dezeen.com/2016/06/10/peter-zumthor-architecture-wooden-buildings-on-stilts-tourist-trail-norway-allamannaju-vet-mine/> [Consulta: junio, 2019].

Página web del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico de Andalucía [en línea]: <http://www.iaph.es/web/canales/patrimonio-cultural/paisaje-cultural-andalucia/demarcaciones-paisajisticas-andalucia/> [Consulta: mayo, 2019].

Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-minas/> [Consulta: febrero, 2019].

Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura> [Consulta: junio, 2019].

Página web Sevillapedia, un proyecto comunitario de enciclopedia libre sobre la provincia de Sevilla (Andalucía, España) [en línea]: [https://sevillapedia.wikanda.es/wiki/Minas\\_de\\_la\\_Reunion](https://sevillapedia.wikanda.es/wiki/Minas_de_la_Reunion) [Consulta: marzo, 2019].

Página web del Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas [en línea]: <http://www.villanuevadelrioyminas.es/es/> [Consulta: junio, 2019].



## Fuentes de ilustraciones.

Fig. 1. PORTADA. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 2. RESUMEN/ABSTRACT. Imagen de la chimenea del Pozo 4. Fuente: autora. Fotografía propia.

Fig. 3. ÍNDICE. Imagen del Pozo II, tomada desde la carretera A-436. Al fondo se observa el Pozo 7. Fuente: J. Vázquez en Blog de Villanueva del Río y Minas.

## INTRODUCCIÓN.

Fig. 1. Imagen de los antiguos lavaderos del Pozo 5. Fuente: J. Vázquez en Blog de Villanueva del Río y Minas.

Fig. 2. Imagen del logotipo de VRM. LAB, un Laboratorio de Investigación sobre el Patrimonio Industrial coordinado por los profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, Julián Sobrino y Enrique Larive. Convenio entre la Universidad de Sevilla y el Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas. Fuente: Página web del Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas.

## ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Fig. 1. Detalle de la cabria del Pozo 5. Fuente: J. Vázquez en Blog de Villanueva del Río y Minas.

Fig. 2. "Un recorrido por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey", Robert Smithson, 1967. Fuente: Alba Dorado, Maribel. Una mirada de cine: Nuevas aproximaciones al paisaje industrial en su consideración como paisaje cultural, p. 5. En: Patrimonio y arqueología de la industria del cine. Gijón: CICEES Editorial, 2010.

Fig. 3. Imagen de portada del libro de Paul Virilio "Bunker Archeology" publicado en 1994. Fuente: Virilio, Paul y Collins, George. Bunker Archeology, 1975. English Ed. New York: Princeton Architectural Press, 1994.

Fig. 4. Exposición de las artistas británicas Jane y Louise Wilson en el Museo Tate Modern de Londres: un grupo de tres fotografías (Azeville, Urville y Biville, respectivamente) de los bunkers abandonados de la Segunda Guerra Mundial sobre la costa de Normandía en el norte de Francia. Fuente: Página web del Museo Tate Modern de Londres.

Fig. 5. Exposición de la obra fotográfica de los alemanes Bernd y Hilla Becher "Winding Towers" en el Museo MoMA de Nueva York., 2008. Fuente: Página web del Museo MoMA de Nueva York.

## CONTEXTUALIZACIÓN: MINAS DE LA REUNIÓN.

Fig. 1. Fotografía del Pozo 5 y de la Central Eléctrica o Casa Mengemor, tomada desde la Calle Ávila. Fuente: autora. Fotografía propia.

Fig. 2. Fotografía aérea del pueblo de Villanueva del Río y Minas. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago.

Fig. 3. Plano de situación de Villanueva del Río y Minas. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 4. Ortofoto de Villanueva del Río y Minas, localizada en la margen derecha de la Rivera del río Ribera del Huéznar. Fuente: Google Earth.

## LO QUE HUBO.

Fig. 1. Imagen de la construcción de la chimenea principal del Pozo 5 tomada en 1920. La chimenea en funcionamiento es la construida en 1895 y la chimenea que se encuentra a la derecha fue derruida. Fuente: Panoramio, Blog de Jose Manuel Lara Martín, JMLARAM.

Fig. 2. Plano de las concesiones mineras de Villanueva del Río y Minas en 1860. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 3. Imagen del Pozo 5, Central Eléctrica, Pozo 4 y escombreras en 1914. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 4. Imagen de las instalaciones del Pozo 5 y Central Eléctrica en 1978. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 5. Imagen del Pozo 5 y Taller de lavado y cribado de carbones. Fecha desconocida. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 6. Imagen del Pozo 5 y Taller de lavado y cribado de carbón. Fecha y autor desconocidos. Fuente: Blog de El Ferrocarril en Andalucía, Minas de la Reunión.

Fig. 7. Chimenea principal del Pozo 5 ya construida en 1920. Al fondo la cubierta y chimenea de las salas de calderas de la Central Eléctrica. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 8. Imagen de los talleres centrales de las Minas de la Reunión. Área del Pozo 4. Fecha desconocida. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 9. Plano de las concesiones mineras de Villanueva del Río y Minas en 1886. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 10. Plano de las concesiones mineras de Villanueva del Río y Minas en 1909. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 11. Esquemas del crecimiento de los barrios durante la etapa de Compañía MZA. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Sobrino Simal, Julián: El patrimonio industrial y minero. Patrimonio histórico y desarrollo territorial / coord. por José Castillo Ruiz, Eugenio Cejudo García, Antonio Ortega Ruiz, 2009, ISBN 978-84-7993-093-6, págs. 26-49.

Fig. 12. Imagen de las instalaciones del Pozo 5 y Central Eléctrica en 1988. Fuente: Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 13. Imagen del ferrocarril minero transportando el mineral. Fecha y autor desconocidos. Fuente: Blog de El Ferrocarril en Andalucía, Minas de la Reunión.

Fig. 14. Imagen de la vía férrea minera junto al Pozo 5. Al fondo las instalaciones y la chimenea del Pozo 4. Autor y fecha desconocidos. Fuente: Dirección General de Bienes Culturales en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH.

Fig. 15. Imagen de la locomotora 020-0211 (MZA nº 611) construida en 1864, una de las locomotoras que transportaba las vagonetas en la mina. Mayo, 1966. Fuente: James M. Jarvis, en Blog de El Ferrocarril en Andalucía, Minas de la Reunión.

Fig. 16. Imagen de una locomotora minera abandonada en 1983, una de las locomotoras que se usaba para el movimiento de las vagonetas en la mina. Septiembre, 1983. Fuente: Juan Cobes en Blog de El Ferrocarril Minero en Andalucía, Minas de la Reunión.

Fig. 17. Imagen del Puente de Hierro M.Z.A. sobre el río Ribera del Huéznar en el año 1947. Fuente: Página web de Todocolección.

Fig. 18. Imagen del Puente de Hierro M.Z.A. sobre el río Ribera del Huéznar en el año 1946. Fuente: Página web de Todocolección.

Fig. 19. Plano del ferrocarril minero en 1886. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en el mapa de Edmund Thierry de 1886, en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.



## LO QUE ESTÁ OCULTO.

Fig. 1. Imagen de la galería de acceso desde la base de la chimenea principal de Pozo 5. Octubre, 2008. Fuente: Samuel Romero Cano en Espinosa Gavilán, Bárbara y Sobrino Simal, Julián: La importancia del ladrillo en la arquitectura industrial de las Minas de La Reunión, Villanueva del Río Minas, Sevilla, estudio y análisis de tipologías constructivas. Trabajo fin de Máster, 2015-2016.

Fig. 2. Plano del depósito carbonífero de las Minas de la Reunión en 1927. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 3. Imagen del acceso al interior de la chimenea más antigua del Pozo 5 desde su base, tomada en 2008. Fuente: Samuel Romero Cano en Espinosa Gavilán, Bárbara y Sobrino Simal, Julián: La importancia del ladrillo en la arquitectura industrial de las Minas de La Reunión, Villanueva del Río Minas, Sevilla, estudio y análisis de tipologías constructivas. Trabajo fin de Máster, 2015-2016.

Fig. 4. Imagen del interior de la chimenea más antigua del Pozo 5, tomada en 2008. Fuente: Samuel Romero Cano en Espinosa Gavilán, Bárbara y Sobrino Simal, Julián: La importancia del ladrillo en la arquitectura industrial de las Minas de La Reunión, Villanueva del Río Minas, Sevilla, estudio y análisis de tipologías constructivas. Trabajo fin de Máster, 2015-2016.

Fig. 5. Plano del trazado de los túneles y galerías horizontales en 1896. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 6. Plano del trazado de los túneles y galerías horizontales en 1914. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 7. Plano del trazado de los túneles y galerías horizontales en 1933. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 8. Esquema del funcionamiento de los túneles y galerías horizontales en las Minas de la Reunión. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 9. Sección A. Área de explotación del Pozo Magdalena entre los pisos 10 y 12. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 10. Sección B. Área de explotación del Pozo 5 entre los pisos 10 y 16. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 11. Sección C. Área de explotación del Pozo 7 entre los pisos 11 y 15. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Tomás García, Luis Juan: La minería sevillana del carbón: minas de La Reunión y la Compañía de los Ferrocarriles de M.Z.A. Sevilla: Diputación Provincial de Sevilla, 1991.

Fig. 12. Imagen de la cabria del Pozo 5, una estructura destinada a facilitar la extracción de mineral y agua, y la entrada y salida de trabajadores y útiles para la mina. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

## LO QUE PERMANECE.

Fig. 1. Fotografía del Pozo 5, chimeneas, cabria y castillete, tomada desde la Cuesta de “La Grancilla”. Fuente: autora. Fotografía propia, abril de 2019.

Fig. 2. Plano de situación de explotaciones mineras entorno a Villanueva del Río y Minas. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 3. Naturaleza y artificio: Las dos imágenes ofrecen un contraste de paisajes. Dos paisajes opuestos, el límite artificial del ferrocarril junto al Pozo 5 y el límite natural del río Ribera del Húeznar. Fuente: autora. Fotografías propias, febrero de 2019.

Fig. 4. Secciones del pueblo de Villanueva del Río y Minas. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 5. Secciones del pueblo de Villanueva del Río y Minas. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 6. Heridas: Fotografía de la escombrera tomada desde la margen izquierda del río Ribera del Huéznar. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 7. Imagen del aspecto de las escombreras en 2008. Entorno de los Pozos 5 y 4. Al fondo, apenas se percibe el Puente de Hierro sobre el río Ribera del Huéznar. Fuente: Asociación Comarcal Gran Vega de Sevilla.

Fig. 8. Imagen del aspecto de las escombreras en 2008. Área del Pozo 4. Fuente: Asociación Comarcal Gran Vega de Sevilla.

Fig. 9. Imagen del aspecto de las escombreras en 1996. Al fondo, el Pozo 4 y la Sala de Dirección. Fuente: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH.

Fig. 10. Fotografía de la escombrera de carbón rodeada de vallas. Al fondo se observan los Pozos 4 y 5. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 11. Fotografía de la escombrera de carbón rodeada de vallas, tomada desde la trasera del Ayuntamiento. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 12. Fotografía tomada desde el Llano de “La Grancilla”. Vista del Conjunto Histórico de las Minas de La Reunión. Fuente: autora, abril de 2019.

Fig. 13. Plano de vacíos urbanos. Heridas: La escoria y el vacío. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 14. Esquema de agrupaciones de instalaciones industriales y estado de las edificaciones. Pozo 5, Pozo 4 y Talleres. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Zuleta de Reales Carvajal, Santiago: Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008.

Fig. 15. Fotografía de las instalaciones del Pozo 5. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 16. Imagen de la Casa de Máquinas del Pozo 5 en 2007. Actualmente rehabilitada su cubierta. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago: Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008.

Fig. 17. Imagen tomada desde el interior de la Central Eléctrica donde se observan las ventanas de arcos apuntados y la Cabria al fondo. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.

Fig. 18. Imagen tomada desde el interior de la torre de distribución de la Central Eléctrica del Pozo 5 donde se observa a través de una de sus ventanas la Nave de Bombeo y la Cabria al fondo. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.

- Fig. 19. Imagen de los restos de los cerramientos con celosía de ladrillo de las Salas de Calderas y la Torre de distribución de la Central Eléctrica al fondo. Fuente: Capilla Roncero, Ignacio; Ramos Carranza, Amadeo y Sánchez-Cid Endériz, Ignacio en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Enero, 2007.
- Fig. 20. Detalle de la coronación de la chimenea inferior del Pozo 5. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.
- Fig. 21. Imagen de los arcos de ladrillo del Pozo 5 que forman paso elevado de conexión con el Pozo 7. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago: Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008.
- Fig. 22. Imagen tomada desde la Central Eléctrica donde se observa el paso elevado de conexión con el Pozo 7. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 23. Esquema de accesos y elementos vinculados a la extracción, producción y transporte del mineral en el interior del Pozo 5. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia a partir de la información recogida en Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: El paisaje de las minas de la reunión: una aproximación desde el pozo 5.
- Fig. 24. Planta y secciones del Pozo 5. Planimetría de elaboración propia a partir de la planimetría base del arquitecto Zuleta de Reales Carvajal, Santiago.
- Fig. 25. Alzados del Pozo 5. Planimetría de elaboración propia a partir de la planimetría base del arquitecto Zuleta de Reales Carvajal, Santiago.
- Fig. 26. Imagen de los restos de algunos muros de la Fábrica de Briquetas del Pozo 4 a la derecha, y a la izquierda la Báscula donde se pesaba el mineral. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 27. Imagen de los restos de la Fábrica de Briquetas del Pozo 4 y su chimenea. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.
- Fig. 28. Imagen de la Chimenea del Pozo 4. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 29. Fotografía de los Talleres. Nave de mayor tamaño. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 30. Plano de las instalaciones industriales de los Pozos 4 y 5. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.
- Fig. 31. Fotografía de las casas del Barrio Confianza. Al fondo se perciben las chimeneas y la torre castillete del Pozo 5. Fuente: autora. Fotografía propia, marzo de 2019.
- Fig. 32. Casa de la Dirección junto a la actual Plaza de Andalucía (anteriormente conocida como la Plaza de España). Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 33. Casa del Ingeniero Jefe en la Calle Juan Gómez Torga. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 34. Plano de la evolución de los barrios mineros. Fuente: autora. Elaboración propia a partir de la información recogida en Sobrino Simal, Julián: El Patrimonio Industrial en Sevilla. Villanueva del Río y Minas.
- Fig. 35. Fotografía de la Antigua Escuela de Niños construida en 1924, actual ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 36. Detalle del rótulo de la Carnicería con la mitad del emblema de M.Z.A. en la parte superior, localizada en la Calle Valverde. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.
- Fig. 37. Fotografía del rótulo del Teatro-Cine San Fernando en la Calle Juan de Torga. Fuente: Asociación Comarcal Gran Vega de Sevilla. Enero, 2008.



Fig. 38. Fotografía de la fachada de la Iglesia San Fernando en la Calle Juan de Torga. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 39. Plano de equipamientos. Fuente: autora. Elaboración propia a partir de la información recogida en Sobrino Simal, Julián: El Patrimonio Industrial en Sevilla. Villanueva del Río y Minas.

Fig. 40. Fotografía de una de las naves del conjunto del Pozo 7. Fuente: Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-mi-nas/>.

Fig. 41. Fotografía de los restos de la cabria y naves del conjunto del Pozo 7. Fuente: Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-mi-nas/>.

Fig. 42. Detalle del depósito de agua del Pozo 7. Fuente: Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-mi-nas/>.

Fig. 43. Detalle del emblema de M.Z.A. y la fecha de la construcción de la torreta de distribución de energía de la Central Eléctrica del Pozo 7. Fuente: Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-mi-nas/>.

Fig. 44. Imagen del Pozo II tomada desde la carretera A-436 en un entorno de cultivos. Al fondo el conjunto del Pozo 7. Fuente: autora. Fotografía propia, abril de 2019.

Fig. 45. Fotografía de una tapa de alcantarillado del año 1929 con el emblema de M.Z.A. Fuente: Jose Manuel Lara Martín, JMLARAM en <https://mapio.net/a/15540238/?lang=es>.

Fig. 46. Detalle de la chimenea principal del Pozo 5 con el emblema de la Compañía de M.Z.A. y la fecha de su construcción. Fuente: Página web Minas de Sierra Morena [en línea] realizada por Eiffel Lab y coordinada por Marta Santofimia Albiñana para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desde el proyecto Los colores de la tierra: <http://www.minasdesierramorena.es/guia-de-campo/conjuntos-mineros/villanueva-del-rio-y-mi-nas/>.

Fig. 47. Imagen del edificio para usos generales del Pozo 7 con el símbolo de la Compañía M.Z.A. y la fecha de su construcción. Fuente: autora. Fotografía propia, marzo de 2019.

Fig. 48. Imagen de la Casa Bomba sobre el cauce del río Ribera del Huéznar con las siglas de M.Z.A. Fuente: autora. Fotografía propia, marzo de 2019.

Fig. 49. Imagen de la Escuela de Niñas en el Barrio de las Casas Nuevas con el símbolo de M.Z.A. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.

## LO QUE SE PUEDE HACER.

Fig. 1. Fotografía de la instalación 'The Weather Project', diseñada por Olafur Eliasson en el hall de turbinas del museo Tate Modern, en 2003. Fuente: Página web de los proyectos de Olafur Eliasson [en línea]: <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEKID1003/the-weather-project>.

Fig. 2. Ortofoto de la localidad de Villanueva del Río y Minas donde se muestra la delimitación del Conjunto Histórico de las Minas de la Reunión como Bien de Interés Cultural. Fuente: Google Earth.

Fig. 3. Plantas del estado previo de la Central Eléctrica del Pozo 5. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.

Fig.4. Fotografía de la cubierta de la Torre Castillete de la Central Eléctrica del Pozo 5, con la escalera de caracol aún sin rehabilitar, tomada en el año 2007. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en la web del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.

Fig.5. Secciones del estado previo de la Central Eléctrica del Pozo nº5, junto con su Torre Castillete. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.

Fig. 6. Plantas y sección de la propuesta para la Central Eléctrica del Pozo 5. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.

Fig. 7. Planta de la propuesta para la recepción y aseos de la Central Eléctrica del Pozo 5. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.

Fig. 8. Fotografía de la casa de máquinas en 2007 sin cubierta y a la intemperie. Se observa también la estructura de la cubierta de madera de la nave de la máquina de bombeo, que ha sido retirada tras las actuaciones en el conjunto. Fuente: Montijano Cazalla, Juan Carlos en la web del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Agosto, 2007.

Fig. 9. Fotografía de la cubierta rehabilitada de la casa de máquinas del Pozo 5. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 10. Esquema de las propuestas de intervención, que están en marcha actualmente, en las instalaciones del Pozo 5. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago y Ruíz Rojas, Carmen María: Anteproyecto de remodelación del conjunto minero Pozo nº5. 2009.

Fig. 11. Fotografía del espacio expositivo para la Exposición 'Las Fábricas del Sur' en las instalaciones del Pozo 5, donde se observa la imagen del cartel de la exposición. Fuente: Sánchez Mustieles, Diana en el Blog de Patrimonio Industrial Arquitectónico [en línea]: <http://patrimonioindustrialarquitectonico.blogspot.com/2018/07/el-conjunto-historico-pozo-n-5.html>.

Fig. 12. Fotografía del espacio expositivo para la Exposición 'Las Fábricas del Sur' en las instalaciones del Pozo 5. Fuente:

Página web del Ayuntamiento de Villanueva del Río y Minas [en línea]: <http://www.villanuevadelrioyminas.es/es/>.

Fig.13. Imagen de la Fábrica de Cementos de El Carbonal. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 14. Imagen de la Azucarera de San Fernando y Destiladero de Los Rosales. Fuente: Muñoz Rubio, Ángeles en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Fecha desconocida.

Fig. 15. Imagen del Palacio de los Marqueses de Villanueva del Río. Fuente: autora. Fotografía propia, abril de 2019.

- Fig. 16. Imagen de las Aceñas de Alcolea del Río. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.
- Fig. 17. Imagen de la Central Eléctrica Molino Peña de la Sal en Alcolea del Río. Fuente: autora. Fotografía propia, abril de 2019.
- Fig. 18. Imagen del Yacimiento Arqueológico de la ciudad romana de Arva. Fuente: Morón, José en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH, 1994.
- Fig. 19. Imagen aérea del Enclave Arqueológico de Mulva-Munigua en Villanueva del Río y Minas. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago.
- Fig. 20. Imagen de la Mina de Juan Teniente en El Pedroso. Fuente: Zuleta de Reales Carvajal, Santiago: Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008, p. 61.
- Fig. 21. Imagen de la Mina y Cargadero de Monteagudo en El Pedroso. Zuleta de Reales Carvajal, Santiago: Fábricas y minas de la Sierra Norte de Sevilla. Acciones para su puesta en valor, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Fomento y Vivienda, 2008, p. 57.
- Fig. 22. Imagen de la Fábrica de Hierros de El Pedroso. Fuente: Página web de Galería de fotos artísticas [en línea]: <https://www.jvcreacion.com/galeria/Lugares-abandonados/otros-lugares/antigua-fabrica-el-pedroso>.
- Fig. 23. Imagen del Pozo de las Nieves en Constantina. Fuente: Página web de la Casa Rural Los Pozos de la Nieve [en línea]: <http://www.lospozosdelanieve.com/galeria-de-fotos/>.
- Fig. 24. Imagen del Cerro del Hierro en San Nicolas del Puerto. Fuente: Montijano Cazalla. Juan Carlos en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, IAPH. Octubre, 2017.
- Fig. 25. Plano de las rutas propuestas entorno a las Minas de la Reunión. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.
- Fig. 26. Planta del recorrido por el Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet, Peter Zumthor 2002. Fuente: Revista de arquitectura Dezeen, en el artículo de Jessica Mairs [en línea]: <https://www.dezeen.com/2016/06/10/peter-zumthor-architecture-wooden-buildings-on-stilts-tourist-trail-norway-allmannajuvet-mine/>.
- Fig. 27. Conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet, Peter Zumthor 2002. Fuente: Amoretti, Aldo en la página web de Plataforma arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804691/la-noble-simplicidad-del-museo-de-la-mina-de-zinc-allmannajuvet-de-peter-zumthor>.
- Fig. 28. Fotografía de la edificación correspondiente al museo. Fuente: Amoretti, Aldo en la página web de Plataforma arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804691/la-noble-simplicidad-del-museo-de-la-mina-de-zinc-allmannajuvet-de-peter-zumthor>.
- Fig. 29. Plantas y secciones de las estructuras que forman el conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. Fuente: Página web de arquitectura Inexhibit [en línea]: <https://www.inexhibit.com/mymuseum/allmannajuvet-zinc-mine-museum-saunda-norway-peter-zumthor/>.
- Fig. 30. Fotografía de la edificación correspondiente a la cafetería del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. Fuente: Amoretti, Aldo en la web de Plataforma arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804691/la-noble-simplicidad-del-museo-de-la-mina-de-zinc-allmannajuvet-de-peter-zumthor>.
- Fig. 31. Vista del conjunto del Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet. Fuente: Amoretti, Aldo en la página web de Plataforma arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804691/la-noble-simplicidad-del-museo-de-la-mina-de-zinc-allmannajuvet-de-peter-zumthor>.
- Fig. 32. Plano de Situación de la Propuesta para la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco. Fuente: Revista Arquitectura Viva [en línea]: <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/11599>.



Fig. 33. Recorrido de la Ruta a pie desde la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco. Fuente: Página web de la revista Arquitectura Viva [en línea]: <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/11599>.

Fig. 34. Fotografía de la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco. Fuente: Página web de la revista Arquitectura Viva [en línea]: <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/11599>.

Fig. 35. Vista del conjunto de la pasarela mirador sobre las Minas de Rioseco. Fuente: Página web de la revista Arquitectura Viva [en línea]: <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/11599>.

Fig. 36. Plano de Situación de la Propuesta para la Anilla Verde de Igualada. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 37. Fotografía del mirador sobre las antiguas Minas de Yeso de la localidad de la Igualada. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 38. Fotografía del camino mirador sobre las antiguas Minas de Yeso de la localidad de la Igualada. Vistas a la Montaña de Montserrat. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 39. Fotografía del camino sobre las antiguas Minas de Yeso que generan la continuidad de la Anilla Verde. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 40. Planta de la Propuesta del camino mirador sobre las Minas de Yeso de la localidad de Igualada. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 41. Fotografías del hormigón luminiscente en el camino mirador sobre las Minas de Yeso. Iluminación de alineaciones. Fuente: Página web Plataforma Arquitectura [en línea]: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-batlle-i-roig-arquitectura>.

Fig. 42. Vista aérea de Google Earth sobre la localidad de Villanueva del Río y Minas. Fuente: Google Earth.

Fig. 43. Planta de las posibles estrategias de acción en el entorno de las Minas de la Reunión, en Villanueva del Río y Minas. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 44. Imagen tomada desde la margen izquierda del río Ribera del Huéznar, desde donde se observa la Mina y la escombrera. Fuente: autora. Fotografía propia, marzo de 2019.

Fig. 45. Imagen del pueblo de Villanueva del Río y Minas tomada desde la carretera SE-198 a Constantina. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 46. Imagen tomada desde la Corta del Lago de San Fernando, al fondo se observa la chimenea mayor del Pozo 5 y su Central Eléctrica. Fuente: autora. Fotografía propia, marzo de 2019.

Fig. 47. Imagen tomada desde el Llano de la Grancilla, al fondo los Pozos 5 y 4. Fuente: autora. Fotografía propia, febrero de 2019.

Fig. 48. Fotografía del Festival Melt! en Ferropolis. Fuente: Página web del Festival Melt! [en línea]: <https://meltfestival.de/de/>.

Fig. 49. Fotografía aérea sobre Ferropolis y el Lago Gremminer en el Festival Melt!. Fuente: <https://meltfestival.de/de/>.

Fig. 50. Planta de la propuesta de ordenación paisajística. Fuente: Rossel, Quim: Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

Fig. 51. Fotografía aérea del conjunto de Ferropolis. Fuente: Google Earth.

Fig. 52. Vista del conjunto de Ferropolis, donde se observan el recinto de la Arena, los accesos y la ubicación de la maquinaria. Fuente: Rossel, Quim: Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

Fig. 53. Planta de la ordenación general de la propuesta. Fuente: Rossel, Quim: Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

Fig. 54. Plano de la cuenca del Ruhr en Alemania para el Proyecto del IBA Emscher Park, siguiendo el curso del Río Emscher. Fuente: Después de = Afterwards: [rehacer Paisajes = Remaking Landscapes]. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. Print.

Fig. 55. Fotografía aérea del parque paisajístico de Duisburg. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>.

Fig. 56. Imagen de una de las instalaciones del parque paisajístico de Duisburg. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>.

Fig. 57. Fotografía de las instalaciones de los hornos de fundición iluminados de noche. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/de/projekte/postindustrielle-landschaften/duisburg-nord-hochofenpark/>.

Fig. 58. Fotografía de la Plaza Metálica, el símbolo del parque. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/de/projekte/postindustrielle-landschaften/duisburg-nord-hochofenpark/>.

Fig. 59. Fotografía de uno de los bunkers que ha sido abierto para permitir el paso. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/duisburg-nord-bunkergalerie/>.

Fig. 60. Fotografía de uno de los bunkers que alberga un jardín. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/duisburg-nord-bunkergalerie/>.

Fig. 61. Planta de la propuesta de Peter Latz para el parque paisajístico Duisburg, en Alemania. Fuente: Página web de los proyectos de Peter Latz [en línea]: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/landschaftspark-duisburg-nord-de/>.

Fig. 62. Fotografía del Canal Emscher. Estructuras de los búnkers de hormigón al fondo. Fuente: Página web de proyectos Urban Green Blue Grids [en línea]: <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/landscape-park-duisburg-nord/>.

Fig. 63. Fotografía de la zona del Pozo XII en el Parque Zollverein. Fuente: Mayer, Thomas en la página web de arquitectura Archdaily [en línea]: <https://www.archdaily.com/534996/a-photographic-journey-through-zollverein-a-post-industrial-landscape-turned-machine-age-playground>.

Fig. 64. Fotografía aérea del conjunto de Zollverein. Fuente: Página web de turismo [en línea]: <https://www.nrw-vakantie.nl/a-zeche-zollverein>.

Fig. 65. Fotografía del tanque de agua de la planta de coque de Zollverein. Fuente: Mayer, Thomas en la página web de arquitectura Archdaily [en línea]: <https://www.archdaily.com/534996/a-photographic-journey-through-zollverein-a-post-industrial-landscape-turned-machine-age-playground>.

Fig. 66. Planta de la propuesta para el Parque Zollverein. Fuente: Página web de los proyectos de OMA, Office for Metropolitan Architecture [en línea]: <https://oma.eu/projects/zollverein-masterplan>.

Fig. 67. Planta de la propuesta de DMA. Fuente: Página web de los proyectos de DMA Office for Metropolitan Architecture [en línea]: <https://oma.eu/projects/zollverein-masterplan>.

Fig. 68. Fotografía de la vista del bulevar y la plaza desde el Museo Ruhr. Fuente: Página web de los proyectos de DMA, Office for Metropolitan Architecture [en línea]: <https://oma.eu/projects/zollverein-masterplan>.

Fig. 69. Fotografía de la intervención en el Museo Ruhr por DMA. Escaleras mecánicas. Fuente: Mayer, Thomas en la página web de arquitectura Archdaily [en línea]: <https://www.archdaily.com/534996/a-photographic-journey-through-zollverein-a-post-industrial-landscape-turned-machine-age-playground>.

Fig. 70. Plano de posibles estrategias de acción sobre el Patrimonio Industrial de las Minas de la Reunión, en Villanueva del Río y Minas. Red de espacios libres. Fuente: autora. Planimetría de elaboración propia.

Fig. 71. Fotografía del gasómetro de Oberhausen junto al Canal Rhein-Herne. Fuente: Machoczek, Thomas en la página web de Turismo de Ruhr [en línea]: <https://www.ruhr-tourismus.de/de/das-ruhrgebiet/staedte/oberhausen/gasometer-oberhausen.html>.

Fig. 72. Fotografía del interior del gasómetro de Oberhausen durante la exposición audio visual Urban Screen en 2014. Fuente: Página web de arte y arquitectura Design Boom [en línea]: <https://www.designboom.com/art/urbanscreen-320-licht-gasometer-oberhausen-04-18-2014/>.

Fig. 73. Fotografías de la instalación 'The Wall' en el interior del antiguo gasómetro, diseñada por la pareja Christo y Jeanne-Claude en 1999. Fuente: Página web de los proyectos de Christo y Jeanne-Claude [en línea]: <https://christojeanneclaude.net/projects/the-wall---13000-oil-barrels>.

Fig. 74. Fotografías de la instalación 'Big Air Package' en el interior del gasómetro, diseñada por Christo y Jeanne-Claude en 2013. Fuente: Wolfgang Volz en la página web de los proyectos de Christo y Jeanne-Claude [en línea]: <https://christojeanneclaude.net/projects/big-air-package>.

Fig. 75. Fotografía del museo Tate Modern desde el otro lado del río Támesis. Fuente: Márquez Cecilia, Fernando y Levene, Richard: Herzog & De Meuron 2005-2010: programa, monumento, paisaje = programme, monument, landscape. Madrid: El Croquis editorial, 2010. Print.

Fig. 76. Fotografía de la rampa que se prolonga hasta el interior del hall de turbinas del edificio. Fuente: Página web del diario El País [en línea]: [https://elpais.com/diario/2010/05/12/cultura/1273615202\\_740215.html](https://elpais.com/diario/2010/05/12/cultura/1273615202_740215.html).

Fig. 77. Plano de situación del museo Tate Modern. Planta baja de la propuesta de Herzog & de Meuron. Fuente: Márquez Cecilia, Fernando y Levene, Richard: Herzog & De Meuron 2005-2010: programa, monumento, paisaje = programme, monument, landscape. Madrid: El Croquis editorial, 2010. Print.

Fig. 78. Sección del museo Tate Modern. Fuente: Márquez Cecilia, Fernando y Levene, Richard: Herzog & De Meuron 2005-2010: programa, monumento, paisaje = programme, monument, landscape. Madrid: El Croquis editorial, 2010. Print.

Fig. 79. Fotografía de la escalera de uno de los antiguos tanques de combustible. Fuente: Página web de Afasia Archzine, un blog sobre arquitectura y arte contemporáneo [en línea]: <https://afasiaarchzine.com>.

Fig. 80. Fotografía del hall de turbinas. Fuente: Página web de Afasia Archzine, un blog sobre arquitectura y arte contemporáneo [en línea]: <https://afasiaarchzine.com>.

Fig. 81. Fotografía de la instalación 'The Weather Project' diseñada por Olafur Eliasson en 2003. Fuente: Página web de los proyectos de Olafur Eliasson [en línea]: <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK101003/the-weather-project>.

Fig. 82. Fotomontaje del espacio del conjunto del Pozo 5 como museo. Fuente: autora. Elaboración a partir de fotografía propia.